



日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
る事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
in this Office.

出願年月日

Date of Application:

1998年 3月27日

願番号

Application Number:

平成10年特許願第081170号

願人

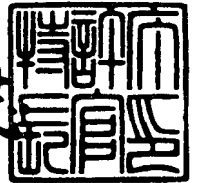
Applicant(s):

セイコーエプソン株式会社

1999年 4月 2日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

伴佐山 建志



出証番号 出証特平11-3020274

【書類名】 特許願

【整理番号】 P0S59934

【提出日】 平成10年 3月27日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G06F 13/00

【発明の名称】 機器監視装置、機器統合監視装置、機器監視システム、
機器監視方法および記録媒体

【請求項の数】 31

【発明者】

【住所又は居所】 長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株
式会社内

【氏名】 関澤 浩明

【特許出願人】

【識別番号】 000002369

【氏名又は名称】 セイコーエプソン株式会社

【代表者】 安川 英昭

【代理人】

【識別番号】 100093388

【弁理士】

【氏名又は名称】 鈴木 喜三郎

【連絡先】 0266-52-3139

【選任した代理人】

【識別番号】 100095728

【弁理士】

【氏名又は名称】 上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】 100107261

【弁理士】

【氏名又は名称】 須澤 修

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 平成10年特許願第 694号

【出願日】 平成10年 1月 6日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013044

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9711684

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 機器監視装置、機器統合監視装置、機器監視システム、機器監視方法および記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 機器の稼働状態を示すステータス情報を取得可能なローカル情報取得手段と、このステータス情報をコンピュータネットワークに出力可能なローカル情報送信手段とを有し、

前記ローカル情報送信手段は、前記機器のステータス情報を電子メールのフォーマットに変換して前記コンピュータネットワークに出力可能であることを特徴とする機器監視装置。

【請求項 2】 請求項 1 において、前記コンピュータネットワークはインターネットであることを特徴とする機器監視装置。

【請求項 3】 請求項 1 において、前記ローカル情報取得手段は前記コンピュータネットワークと異なる小規模コンピュータネットワークを介して前記機器のステータス情報を取得可能であることを特徴とする機器監視装置。

【請求項 4】 請求項 3 において、前記機器のステータス情報を第 1 の周期で取得して保存するローカル情報保存手段を有し、前記ローカル情報送信手段は第 1 の周期と異なる第 2 の周期で前記機器のステータス情報を電子メールのフォーマットに変換して前記コンピュータネットワークに出力可能であることを特徴とする機器監視装置。

【請求項 5】 請求項 1 において、前記機器はコンピュータシステムの周辺機器であることを特徴とする機器監視装置。

【請求項 6】 請求項 3 において、前記機器は前記小規模コンピュータネットワークに接続された周辺機器であることを特徴とする機器監視装置。

【請求項 7】 コンピュータネットワークを介して電子メールに変換された機器のステータス情報を取得可能なグローバル情報取得手段と、

前記機器のステータス情報を蓄積可能な機器データベースと、

前記電子メールからステータス情報を抽出し、抽出したステータス情報で前記機器データベースを更新するデータベース管理手段と、

前記機器データベースの情報を表示可能な表示手段とを有することを特徴とする機器統合監視装置。

【請求項 8】 請求項 7 において、前記コンピュータネットワークはインターネットであることを特徴とする機器統合監視装置。

【請求項 9】 請求項 7 において、前記機器は前記コンピュータネットワーク上の周辺機器、またはそのコンピュータネットワークに対し接続された小規模コンピュータネットワーク上の周辺機器であることを特徴とする機器統合監視装置。

【請求項 10】 機器の稼働状態を示すステータス情報を取得して電子メールのフォーマットに変換し、コンピュータネットワークに出力可能な少なくとも 1 つの機器監視装置と、

前記コンピュータネットワークに出力された電子メール化されたステータス情報を取得可能な機器統合監視装置とを有することを特徴とする機器監視システム

。 【請求項 11】 請求項 10 において、前記機器監視装置は、前記機器のステータス情報を取得するローカル情報取得手段と、このステータス情報を前記コンピュータネットワークを介して電子メールとして前記機器統合監視装置宛に送信可能なローカル情報送信手段とを備えており、

前記機器統合監視装置は、

前記コンピュータネットワークを介して前記電子メールを取得可能なグローバル情報取得手段と、前記機器のステータス情報を蓄積可能な機器データベースと、前記電子メールから前記ステータス情報を抽出し、抽出したステータス情報で前記機器データベースを更新するデータベース管理手段と、前記機器データベースの情報を表示可能な表示手段とを備えることを特徴とする機器監視システム。

【請求項 12】 請求項 10 において、前記コンピュータネットワークはインターネットであることを特徴とする機器監視システム。

【請求項 13】 請求項 11 において、前記ローカル情報取得手段は前記コンピュータネットワークと異なる小規模コンピュータネットワークを介して前記機器のステータス情報を取得可能であることを特徴とする機器監視システム。

【請求項14】 請求項13において、前記機器のステータス情報を第1の周期で取得して保存するローカル情報保存手段を有し、前記ローカル情報送信手段は第1の周期と異なる第2の周期で前記機器のステータス情報を電子メールのフォーマットに変換して前記コンピュータネットワークに出力可能であることを特徴とする機器監視システム。

【請求項15】 請求項10において、前記機器はコンピュータシステムの周辺機器であることを特徴とする機器監視システム。

【請求項16】 請求項13において、前記機器は前記小規模コンピュータネットワークに接続された周辺機器であることを特徴とする機器監視システム。

【請求項17】 機器のステータス情報を取得した後に電子メールに変換してコンピュータネットワークに出力するローカル監視工程と、前記コンピュータネットワークを介して前記電子メールを取得するグローバル監視工程とを有する機器監視方法であって、

前記ローカル監視工程は、

機器のステータス情報を取得するローカル情報取得工程と、

このステータス情報を電子メールのフォーマットに変換して前記コンピュータネットワークに出力するローカル情報送信工程とを備えており、

前記グローバル監視工程は、

前記コンピュータネットワークを介して前記電子メールを取得するグローバル情報取得工程と、

前記電子メールから前記ステータス情報を抽出し、抽出されたステータス情報で前記機器のステータス情報を蓄積している機器データベースを更新するデータベース管理工程と、

前記機器データベースの情報を表示する表示工程とを備えることを特徴とする機器監視方法。

【請求項18】 請求項17において、前記コンピュータネットワークはインターネットであることを特徴とする機器監視方法。

【請求項19】 請求項17において、前記ローカル情報取得工程では、前記コンピュータネットワークと異なる小規模コンピュータネットワークを介して

前記機器のステータス情報を取得することを特徴とする機器監視方法。

【請求項 20】 請求項 19 において、前記ローカル情報取得工程は、前記機器のステータス情報を第 1 の周期で取得して保存し、前記ローカル情報送信工程は第 1 の周期と異なる第 2 の周期で前記機器のステータス情報を電子メールのフォーマットに変換して前記コンピュータネットワークに出力することを特徴とする機器監視方法。

【請求項 21】 請求項 17 において、前記機器は周辺機器であることを特徴とする機器監視方法。

【請求項 22】 請求項 19 において、前記機器は前記小規模コンピュータネットワークに接続された周辺機器であることを特徴とする機器監視方法。

【請求項 23】 機器の稼働状態を示すステータス情報を取得し、このステータス情報をコンピュータネットワークに出力する機器監視装置の制御プログラムであって、

前記機器のステータス情報を取得するローカル情報取得処理と、

前記機器のステータス情報を電子メールに変換して前記コンピュータネットワークに出力するローカル情報送信処理とを実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 24】 請求項 23 において、前記ローカル情報送信処理では、前記コンピュータネットワークとしてインターネットに電子メールを出力する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 25】 請求項 23 において、前記ローカル情報取得処理では、前記コンピュータネットワークと異なる小規模コンピュータネットワークを介して前記機器のステータス情報を取得する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 26】 請求項 25 において、前記ローカル情報取得処理では、前記機器のステータス情報を第 1 の周期で取得して保存する処理を実行可能な命令を有し、前記ローカル情報送信処理では、前記第 1 の周期と異なる第 2 の周期で前記機器のステータス情報を電子メールのフォーマットに変換して前記コンピュ

ータネットワークに出力する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 27】 請求項 23 において、前記ローカル情報取得処理では、前記機器としてコンピュータシステムの周辺機器からのステータス情報を取得する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 28】 請求項 25 において、前記ローカル情報取得処理では、前記機器として前記小規模コンピュータネットワークに接続された周辺機器からのステータス情報を取得する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 29】 コンピュータネットワークを介して機器のステータス情報を取得可能な機器統合監視装置の制御プログラムであって、

前記コンピュータネットワークを介して電子メールを取得するグローバル情報取得処理と、

前記電子メールから前記機器のステータス情報を抽出し、抽出したステータス情報で前記機器のステータス情報が蓄積された機器データベースを更新するデータベース管理処理と、

前記機器データベースの情報を表示画面に表示する表示処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 30】 請求項 29 において、前記グローバル情報取得処理では、前記コンピュータネットワークとしてインターネットから電子メールを取得する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【請求項 31】 請求項 29 において、前記グローバル情報取得処理では、前記機器として前記コンピュータネットワーク上の周辺機器、またはそのコンピュータネットワークに対し接続された小規模コンピュータネットワーク上の周辺機器からのステータス情報が変換された電子メールを取得する処理を実行可能な命令を有する前記制御プログラムが記録されていることを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンピュータネットワークに接続されたネットワークプリンタ等の機器を監視することが可能な機器監視装置、監視システムおよび監視方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

パーソナルコンピュータ（パソコン）を中心としたコンピュータシステムを構成する周辺機器の1つであるプリンタは、その印字方式に応じてトナー、インクまたはインクリボン等が消費されるので、それらの残量がわずかになると、印刷された文字やイメージの品質が劣化する等の問題が発生する。また、インク等がなくなると、印刷自体を行うことができなくなる。このため、印刷に伴い消費されるインク等の消耗品の残量を監視して、インク切れ等の発生を未然に回避できるようにすることが望まれている。

【0003】

消耗品の発信を行うことができる複写機やプリンタ等の記録装置の一例は、特開平9-188042号公報に開示されている。この公開特許公報に開示された記録装置は、プリンタのインク残量を検出して、このインク残量が所定値以下になると、インク発注書を代理店に自動的にファックス送信できるようになっている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

プリンタや複写機などの記録装置は、インクなどの補充に加え、用紙等の消耗品の補給、感光体ユニットの交換、さらには紙ジャム等のアフターサービスが必要な数々の項目がある。しかしながら、上記の公開特許公報に開示された記録装置にはインク発注書を代理店などに送信する機能が備わっているだけなので、代理店サイトではインクの補充以外のアフターサービスの項目を把握することができない。例えば、メカニカルな機構が故障して記録装置が稼働しなくなると、ユ

ーザは代理店などに直接連絡を取らなければならない。また、ユーザが記録装置の故障に気がつかない場合は、記録装置が故障したままなので使用したいときに使用できないといった事態が発生する。

【0005】

メカニカルな故障をインク発注書と同様に電話回線を利用して代理店に送信し、代理店側で記録装置の状態を管理できるようにすることが考えられる。しかし、記録装置の状態を詳細に管理するには、送信する情報量が多くなり、また、適当なインターバルでその情報を送信する必要があるので、電話する頻度が多くなり、電話回線の占有時間も長くなる。従って、通信費用が高くなり、また、対象となる装置の設置場所と代理店が離れていると、情報を送信するのに必要な通信費（電話代）はさらに高くなるという問題もある。

【0006】

また、対象となる装置の状態を把握するための情報（ステータス情報）をファックスで送ることも可能であるが、それを受信した代理店などの側で、データを処理することが難しい。このため、電話回線で記録装置と代理店側の機器を接続し、ステータス情報を通信で直に取得することも可能である。しかしながら、対象となる装置1台1台と接続を確立してデータを送受信するために時短がかかり、多量の装置を監視することは不可能である。また、1つの装置との接続あるいはデータ交換に時間を費やしていると、他の装置からのステータス情報を受入れできないといった問題もある。

【0007】

そこで、本発明においては、機器の稼働状態を低コストで効率良く集中的に監視することができる機器監視システムおよび監視方法を提供することを目的としている。また、多数の機器の状況をもれなく監視でき、その状態をオペレータなどに分かりやすく表示することができる機器監視システムおよび監視方法を提供することを目的としている。そして、このようなシステムを用いることにより、機器の稼働効率を上げることができ、アフターサービスの向上を図れるシステムおよび監視方法を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】

このため、本発明においては、多くの機器、特にプリンタなどの監視が望まれている機器がコンピュータネットワークに接続されていることに着目し、このコンピュータネットワークを介して機器の稼働状態を示すステータス情報を送信、あるいは受信することにより低コストで効率よく多数の機器を監視できるようにしている。さらに、ネットワーク上の蓄積交換型のデータである電子メールのフォーマットにステータス情報を変換して交換することにより、個々の機器とが直に接続されなくても良く、さらに、ステータス情報を送るタイミングが重複しても良い用にして、多数の機器を効率良く監視できるようにしている。また、電子メールであれば、その情報は電子化されているので、パソコンなどを使用して処理することが可能であり、オペレータに見やすい状態で表示できる。

【0009】

すなわち、本発明の機器監視システムは、機器の稼働状態を示すステータス情報を取得して電子メールのフォーマットに変換し、コンピュータネットワークに出力可能な少なくとも1つの機器監視装置と、コンピュータネットワークに出力された電子メール化されたステータス情報を取得可能な機器統合監視装置とを有することを特徴としている。

【0010】

本発明の機器監視システムの機器監視装置は、機器の稼働状態を示すステータス情報を取得可能なローカル情報取得手段と、このステータス情報をコンピュータネットワークに出力可能なローカル情報送信手段とを有し、ローカル情報送信手段は、機器のステータス情報を電子メールのフォーマットに変換してコンピュータネットワークに出力可能であることを特徴としている。

【0011】

また、本発明の機器監視システムの機器統合監視装置は、コンピュータネットワークを介して電子メールに変換された機器のステータス情報を取得可能なグローバル情報取得手段と、機器のステータス情報を蓄積可能な機器データベースと、電子メールからステータス情報を抽出し、抽出したステータス情報で機器デー

データベースを更新するデータベース管理手段と、機器データベースの情報を表示可能な表示手段とを有することを特徴としている。

【0012】

一方、本発明の機器監視方法は、機器のステータス情報を取得した後に電子メールに変換してコンピュータネットワークに出力するローカル監視工程と、コンピュータネットワークを介して電子メールを取得するグローバル監視工程とを有する機器監視方法であって、ローカル監視工程は、機器のステータス情報を取得するローカル情報取得工程と、このステータス情報を電子メールのフォーマットに変換してコンピュータネットワークに出力するローカル情報送信工程とを備えており、グローバル監視工程は、コンピュータネットワークを介して前記電子メールを取得するグローバル情報取得工程と、電子メールからステータス情報を抽出し、抽出されたステータス情報で機器のステータス情報を蓄積している機器データベースを更新するデータベース管理工程と、機器データベースの情報を表示する表示工程とを備えることを特徴としている。

【0013】

本発明の機器監視システムおよび監視方法では、ステータス情報を電話回線を介して代理店に送信するのではなく、機器のステータス情報を通信速度が速く多量の情報を短時間で通信できるコンピュータネットワークを介して機器統合監視装置に送信し、さらに、コンピュータネットワーク上を電子メールのフォーマットで送信している。このため、機器のステータス情報、例えば、機器の異常を示す異常情報やインク等の消耗品の残量を示す残量情報を含むデータサイズの大きな情報を適当なタイミングで短時間で機器統合監視装置宛に送信できる。そして、機器統合監視装置においては、その機器統合監視装置の側で適当なタイミングで電子メール化されたステータス情報を取得し、コンピュータを用いてそのステータス情報に基づき機器データベースを更新できる。従って、インクなどの消耗品のみならず、その他の機器の状態を示すデータを処理できるので、機器の状態を把握するのに役立てることができ、種々のトラブルの発生を未然に防止し、顧客に対するサービスを向上できる。

【0014】

また、本発明では、機器のステータス情報を蓄積交換型のデータである電子メールに変換してコンピュータネットワークに出力するので、ネットワークトラフィックの増加を招くことなく、多量の情報をネットワークに負荷をかけずに機器統合監視装置宛に送出できる。従って、通信費用を低く抑えることが可能である。また、ステータス情報を電子メールのフォーマットで送信するので、機器監視装置と機器統合監視装置との間でコネクションレス型の通信経路を構成できる。このため、複数の機器監視装置から同時に電子メール（ステータス情報）が発信された場合でも、機器統合監視装置の側ではそれらをメールボックスに蓄積しておき、適当なタイミングでメールボックスから電子メールを取り出してステータス情報を確実に処理できる。また、機器監視装置と機器統合監視装置との間で同期を取る必要もないので、機器1台当たりの監視に必要な時間を大幅に低減でき、さらに、シンプルで低コストな機器監視システムを構築できる。

【0015】

コンピュータネットワークとしては小規模のLANであっても良いが、ほとんど全世界をカバーするインターネットを採用することができ、インターネットを採用することにより、地域的な距離は問題なくなる。このため、機器統合監視装置は世界中のどの場所にも設置することが可能であり、さらに、通信費用も距離に関係なく大幅に低くできる。従って、1カ所あるいは分散して設置された複数の機器を1カ所あるいは数カ所の拠点で一括して監視することが可能となる。さらに、インターネットを採用することにより、インターネットを介して機器統合監視装置に設けられている機器データベースの情報を各営業拠点等で参照することも可能になるので、より質の高いアフターサービスを実現できる。

【0016】

本発明の機器監視システムおよび監視方法では、電子メールにより電子化されたステータス情報を入手できるので、機器統合監視装置で更新した機器データベースの情報を即座に画面表示することができる。従って、その機器統合監視装置が設置されている場所、例えば、サービスセンター等においては、ユーザ側に設置されている機器の稼働状態を遅滞なく容易に把握できる。このため、機器のメ

カニカルな機構等が故障している場合には、ユーザ等からの連絡をまたずにサービスマンを派遣したり、ユーザに機器が異常状態になっていることを知らせる等の質の高いサービスを提供できる。

【0017】

本発明の機器監視システムにおいては、監視対象となる機器はプリンタなどコンピュータシステムの周辺機器あるいはFAX機器などのネットワーク上の機器であれば良く、機器毎に機器監視装置を設けてもよく、あるいは監視対象の機器に機器監視装置の機能を内蔵させることも可能である。このような機器をインターネットやLANに接続することによりその機器のステータス情報をインターネットあるいはLANに接続された統合監視装置に集約できる。また、監視対象となる機器を小規模コンピュータネットワーク（LAN）を介して機器監視装置と接続して、機器監視装置でそれらの機器のステータス情報を電子メール化してインターネットに送出し、統合監視装置に送信することも可能である。さらに、機器監視装置はLANを経由して直に機器からステータス情報を取得しても良く、あるいは電子メール化されたステータス情報を受け入れる、すなわち、統合監視装置としての機能を持たせるようにしても良い。

【0018】

このように、コンピュータネットワークあるいは小規模コンピュータネットワークを介して本発明の機器監視装置と機器を接続するようにすれば、ステータス情報をコンピュータネットワークに電子メールとして出力する機能を監視対象の機器に対して付加しなくても良いので、監視対象の個々の機器の設計変更は不要であり、機器監視システムを構築する際のコストアップを防止できる。また、コンピュータネットワークあるいは小規模コンピュータネットワークを介してそれらのネットワークに接続されている複数の機器からステータス情報を取得することが可能となるので、機器監視装置でそれらの機器をローカルで統括的に監視することも可能となる。

【0019】

さらに、機器統合監視装置と個々の機器との個別通信する必要がなく、機器監視装置で取得された複数の機器のステータス情報を機器統合監視装置に一括して

送信できるので、この点からも、コンピュータネットワーク上のトラフィックを低減でき、ステータス情報の通信費用をより低減できる。小規模コンピュータネットワーク上の周辺機器を対象とする場合は、機器監視装置で、ステータス情報を第1の周期で取得して一旦保存し、第1の周期と異なる第2の周期でその保存されたステータス情報を電子メールとしてコンピュータネットワークに出力するようにすることが望ましい。このようにすれば、小規模コンピュータネットワークを介して取得したステータス情報をそのまま電子メールとしてコンピュータネットワークに出力する場合に比べて、データ通信頻度を削減でき、ネットワークトラフィックをさらに低減できる。また、機器のステータス情報を一旦保存できるので、機器監視装置で個々の機器を監視するのに適している。

【0020】

このような監視システムに用いられる機器監視装置の機能は、パソコン上で動くアプリケーションソフトウェアや、プリンタ等の機器のオペレーティングプログラムとして実現できる。機器監視装置の機能は、上述したような機器の稼働状態を示すステータス情報を取得し、このステータス情報を電子メールに変換してコンピュータネットワークに出力する制御プログラムとして適当な記録媒体に記録して提供可能である。その制御プログラムには、機器のステータス情報を取得するローカル情報取得処理と、機器のステータス情報を電子メールに変換してコンピュータネットワークに出力する処理とを実行可能な命令を備えていることが望ましい。

【0021】

また、機器統合監視装置の機能は、パソコンあるいはワークステーション等の情報処理装置で動くアプリケーションプログラムとして実現することが可能であり、コンピュータネットワークを介して電子メールに変換された機器のステータス情報を取得する制御プログラムとして適当な記録媒体に記録して提供可能である。その制御プログラムには、コンピュータネットワークを介して電子メールを取得するグローバル情報取得処理と、電子メールから機器のステータス情報を抽出し、抽出したステータス情報で機器のステータス情報が蓄積された機器データベースを更新するデータベース管理処理と、機器データベースの情報を表示画面

に表示する表示処理を実行可能な命令を備えていることが望ましい。

【0022】

【発明の実施の形態】

以下に図面を参照し、本発明を適用した機器監視システムを説明する。

【0023】

(全体構成)

図1に、本例の機器監視システム1の概念図を示してある。本例の機器監視システム1は、顧客の店舗や社内の各事業部等に相当する適当な範囲あるいは広さのローカルな第1のエリア2aないし2cをカバーするように構築された小規模コンピュータネットワーク（以後においては、LANまたはネットワーク）3a、3bおよび3cに各々接続された複数の機器監視装置（以下、エージェント装置）10と、LAN3aなどよりグローバルなネットワーク、例えば、インターネット等の第2のエリア5をカバーする第2のコンピュータネットワーク6に接続された機器統合監視装置（以下、コンソール装置）20とを有している。

【0024】

本例では、第2のコンピュータネットワーク6は全世界をほぼ結ぶインターネットであり、コンソール装置20が代理店や社内の資材部門等に設置され、直に、または、代理店等の店内に構築されたコンピュータネットワーク8を介してインターネット6に接続されている。図1に示す機器監視システム1では、第2のエリアとしての3つのエリア2a、2bおよび2cはそれぞれLAN3a、3bおよび3cによってカバーされ、エリア毎にエージェント装置10が設置されている。各エリア2a、2bおよび2cにおける機器の監視方法は同一であるため以下ではエリア2aに設置されたエージェント装置10を代表して説明する。

【0025】

本例の機器監視システム1では、エージェント装置10は、LAN3aに接続されている各ネットワークプリンタP(1)～P(n)（nは整数）を監視対象の機器として、その稼働状態を示すステータス情報φ1を取得してインターネット6にプリンタステータスメール（電子メール）φ2として出力するようになっている。一方、コンソール装置20は、インターネット6を介してエージェント

装置 10 から送信されたプリンタステータスメール $\phi 2$ をメールサーバ 21 を介して取得可能である。エージェント装置 10 およびコンソール装置 20 は、インターネット 6 を介して電子メールを送受信するための標準プロトコルである SMTP および POP3 をサポートしており、そのためのインターフェースとして用意された MAPI によってこれらの装置間でプリンタステータスメール $\phi 2$ が交換できるようになっている。

【0026】

なお、本例では、エージェント装置 10 からコンソール装置 20 にプリンタステータスメール $\phi 2$ が送信される場合を示してあるが、コンソール装置 20 からエージェント装置に消耗品の納入予定あるいはプリンタのチェックシートなどがメール化して送られる双方向通信するシステムとすることも勿論可能である。

【0027】

(エージェント装置 10)

図 2 に、エージェント装置 10 の概略のシステム構成をブロック図を用いて示してある。本例のエージェント装置 10 は、LAN 3a に接続されたネットワークプリンタ P (1) ~ P (n) (以下、ネットワークプリンタ P) の稼働状態を示すステータス情報 $\phi 1$ を取得可能なローカル情報取得部 11 と、そのステータス情報 $\phi 1$ を保存可能なローカル情報保存部 12 と、ステータス情報 $\phi 1$ をインターネット 6 を介してコンソール装置 20 に送信可能なローカル情報送信部 13 とを有している。また、エージェント装置 10 は、ステータス情報 $\phi 1$ を表示可能な表示部 14 と、この表示部 14 の画面表示の制御、ローカル情報取得部 11 で取得したネットワークプリンタ P のステータス情報 $\phi 1$ の管理等を行う制御部 15 とを有している。

【0028】

本例では、この制御部 15 が表示部 14 を制御して画面表示を切り換える出力制御手段としての機能を備えている。さらに、本例のエージェント装置 10 は、キーボード等の入力装置を制御してデータを受入可能なデータの入力部 16 と、ローカル情報取得部 11 がステータス情報 $\phi 1$ を取得するタイミングやローカル情報送信部 13 の送信タイミングなどのタイマの監視を行うタイマ監視部 17 と

を有している。なお、入力部 16 としては、キーボード入力に限らず、マウスなどのポインティングデバイスや、表示部 14 にタッチパネルなどを重ね、表示部 14 に表示される画像の一部をタッチすることによりデータを入力できるようになっているものでも良い。

【0029】

ローカル情報取得部 11 は、LAN 3a に接続され、プリンタ登録が済んでいるネットワークプリンタ P のそれぞれと交信して、個々のネットワークプリンタ P の稼働状態を示すステータス情報 ϕ 1 を予め設定された第 1 の周期、例えば、10 分間隔で取得することができるようになっている。このローカル情報取得部 11 において取得されたネットワークプリンタ P のステータス情報 ϕ 1 は、制御部 15 によって、ローカル情報保存部 12 にテキスト形式のログファイル 12a に変換され保存される。図 3 に、ステータス情報 ϕ 1 に基づき作成されるログファイル 12a の一例を示してある。このログファイル 12a には、図中の左のデータ項目欄 Z3x に示した情報取得日時、プリンタステータス（プリンタのステータスコード）、トナー残量、インク残量等のデータが書き込まれ、その詳しい内容は図中の右の備考欄 Z3y に示した通りである。

【0030】

ローカル情報送信部 13 は、予め設定された第 2 の周期 T2、例えば、2 時間間隔でローカル情報保存部 12 にログファイル 12a として保存されているステータス情報 ϕ 1 をインターネット 6 に出力可能な電子メールの形式に変換する電子メール変換部 13a と、ダイヤルアップ IP 接続を行ってインターネット 6 にアクセスして電子メールに変換されたステータス情報 ϕ 1 を所定のプロトコル（SMTP）に従ってコンソール装置 20 のメールアドレス宛に送信する送信部 13b とを備えている。図 3 に示したログファイル 12a として保存されているステータス情報 ϕ 1 は、一定の時間（第 2 の周期）、エージェント装置 10 で一括して保管管理された後、送信タイミングになると、プリンタステータスメール ϕ 2 に変換され、インターネット 6 を介してコンソール装置宛に送出される。

【0031】

本例では、ローカル情報送信部 13 の電子メール変換部 13a によって、図 4

に示すフォーマットのプリンタステータスメールφ2に変換される。このプリンタステータスメールφ2は、メールのヘッダーにはプリンタステータスメールφ2であることを示すサブジェクト (Subject) とコンソール装置20のメールアドレス (不図示) が付され、これにつづけてログファイル12aのステータス情報φ1の詳細、すなわち、図中の項目欄Z4xに示す情報取得日時、プリンタシリアル番号、プリンタステータスコード、トナー残量、インク残量等の情報が付加されている。また、その詳細は図中の備考欄Z4yに示す通りである。

【0032】

本例のエージェント装置10においては、プリンタステータスメールφ2の送信が終了すると、プリンタステータスメールφ2の送信ログとして、図5に示す送信ログファイル12bが作成され、ローカル情報保存部12に保存される。この送信ログファイル12bには、図5の項目欄Z5xに示す送信先のメールアドレス、シリアル番号、送信日時、送信ステータス (送信の正常に行われた否かの情報) が書き込まれ、その詳しい内容は図5の備考欄Z5yに示した通りである。

【0033】

(エージェント装置における画面表示)

図6にはエージェント装置の表示部14に表示されるメイン画面40を示してある。本例のエージェント装置10の表示部14に表示されるメイン画面40は、その中央に監視対象のネットワークプリンタPの名称等が表示されるリストビューア領域40aが設けられており、この領域40aにはLAN3aに接続されている全ネットワークプリンタPの名称”LP-9200S”、”LP-9200”、ネットワークプリンタPの設置場所、”1、2、3”、ステータス情報φ1の取得日”98/01/12 18:..”、”98/01/12 18:..” および最新のステータスコード”1000”がこの順序で横並びに表示される。

【0034】

また、メイン画面40には、”ファイル”メニュー40b、”設定”メニュー40cおよび”ヘルプ”メニュー40dが用意されている。メイン画面40の”

ファイル”メニュー40bをクリックすると、ローカル情報保存部12に保存されているネットワークプリンタPのステータス情報φ1を示すログファイル12aや送信ログファイル12b等を参照することができる”ログの参照”、そのログファイルのクリアを行うことが可能な”ログのクリア”、ネットワークプリンタPのステータス情報φ1を取得する間隔（第1の周期）やプリンタステータスメールφ2を出力する間隔（第2の周期）等の設定を行うサブ画面を表示部14にオープンさせるための”プロパティ”やエージェント装置10のアプリケーションを終了させるための”エージェントの終了”等の項目がオープンされるようになっている。これらの項目を選択することによりいずれかの処理が実行される。

【0035】

本例では、”ファイル”メニュー40bをクリックした後”プロパティ”の項目を選択すると、図7に示すプロパティ画面43が表示される。このプロパティ画面43では、ネットワークプリンタPを監視する間隔（第1の周期）や監視時の項目（監視項目）を設定することができる。また、”ファイル”メニュー40bをクリックした後”ログの参照”を選択すると、図8に示すログ参照画面44が表示される。

【0036】

メイン画面40の”設定”メニュー40cをクリックすると、”顧客情報”の項目がオープンされ、この項目を選択することにより、顧客の情報を設定可能な図9に示す顧客情報画面41が表示される。この画面41では、コンソール装置20が設置されている代理店のメールアドレス、顧客名、住所、電話番号、FAX番号等を設定することができる。また、ローカル情報送信部13からプリンタステータスメールφ2を送信する第2の周期を、時間間隔で指定したり、時刻で指定することができるようになっている。

【0037】

この顧客情報画面41で設定された情報は、例えば、図10に示す顧客登録／変更メールφ3としてインターネット6を介してコンソール装置20に送信され、コンソール装置20では、このメールφ3に基づき顧客情報の登録／変更が自

動的に行われる。この顧客登録／変更メールφ3は、メールのヘッダーに顧客登録／変更メールであることを示すサブジェクト（Subject）とコンソール装置20のメールアドレスが付され、これにつづけて図中の項目欄Z7xに示す変更前顧客名、変更後顧客名、住所等の情報が付加される。なお、項目欄Z7xの詳細は図中の備考欄Z7yに示す通りである。

【0038】

なお、メイン画面40の”ヘルプ”メニュー40dをクリックすると、アプリケーションのバージョン情報を表示可能な項目やトピックの検索等が可能な項目が表示される。

【0039】

また、メイン画面40には、その画面の右側方に”プリンタ登録”ボタン40eが設けられており、このボタン40eをクリックすると、図11に示すプリンタ情報画面42が表示される。プリンタ情報画面42では、監視対象のネットワークプリンタPのIPアドレス、そのプリンタのS/N（シリアル番号）およびそのプリンタの設置場所の登録を行うことができる。また、このネットワークプリンタPを監視するか否かを選択するためのボタンも用意されている。このプリンタ情報画面42でネットワークプリンタPのIPアドレスを入力すると、そのネットワークプリンタPのステータス情報φ1を自動的に取得して、画面下方に製造者名、製品名、プリンタタイプ等のネットワークプリンタPの個別情報が表示される。

【0040】

このようにエージェント装置10では、メイン画面40で個々のネットワークプリンタPをクリックすることによりプリンタ情報画面42がオープンされ、この画面にネットワークプリンタPの詳細な情報が表示される。このため、エージェント装置10でローカルな監視が可能となる。なお、プリンタ情報画面42にネットワークプリンタPのステータスを表示しても良いのは勿論である。

【0041】

本例のエージェント装置10では、プリンタ情報画面42でOKボタンをクリックすると、図12に示すプリンタ登録ログファイル12cが作成され、ローカ

ル情報保存部 12 に保存される。プリンタ登録ログファイル 12 c には、図中項目欄 Z 9 x に示す IP アドレス、シリアル番号等の情報が書き込まれ、その詳細は図中の備考欄 Z 9 y に示す通りである。また、本例のエージェント装置 10 では、プリンタ登録ログファイル 12 c が作成されると共に、図 13 に示すプリンタ登録／変更メール φ 4 が作成されて、インターネット 6 を介してコンソール装置宛に送信され、コンソール装置 20 では、このメール φ 4 に基づきプリンタの登録／変更が自動的に行われる。このプリンタ登録／変更メール φ 4 は、メールのヘッダーにプリンタ登録／変更メールであることを示すサブジェクト (Subject) とコンソール装置 20 のメールアドレスが付され、これにつづけて図中の項目欄 Z 10 x に示す変更前シリアル番号、変更後シリアル番号、プリンタ設置場所等の情報が付加される。

【0042】

さらに、メイン画面 40 には”プリンタ削除”ボタン 40 f および”監視開始／停止”ボタン 40 g が設けられおり、これらのボタンをクリックして表示されるメッセージ等の従ってプリンタの削除や監視開始／停止を行うことができるようになっている。また、メイン画面 40 には”終了”ボタン 40 h が設けられており、このボタン 40 h をクリックすると、エージェント装置 10 のアプリケーションを終了させることができる。

【0043】

(コンソール装置 20)

図 14 に、コンソール装置 20 の概略のシステム構成をブロック図を用いて示してある。本例のコンソール装置 20 は、インターネット 6 を介してエージェント装置 10 から周期的に送信されるプリンタステータスメール φ 2 をメールサーバ 21 のメールボックス 21 a からインターネット 6 を介して所定のプロトコル (POP3) によって取得するようになっている。電子メール化されたステータス情報 (プリンタステータスメール φ 2) は適当なタイミングでそれぞれのエージェント装置 10 からコンソール装置 20 のメールアドレス宛に送信される。このプリンタステータスメール φ 2 はインターネットを構成する適当なルートを経てメールボックス 21 a に入り、そこに蓄積される。そして、コンソール装置 2

0が適当なタイミングでメールボックス21aにアクセスすると、そのメールボックス21aに蓄積されたプリンタステータスメールφ2を取得できる。

【0044】

このように電子メールはパッケージ化された蓄積交換型のデータであり、メールアドレス先の装置とコネクションを張らなくても任意に送信することができ、送信時間も短時間で済む。従って、インターネット6のトラフィックにそれほど影響を与えることなく、多量のデータを送ることができる。さらに、複数のエージェント装置10から同時にプリンタステータスメールφ2が発信されてもメールボックス21aに入った後、順番にコンソール装置20に取り込まれるので、エージェント装置10とコンソール装置20との同期を取る必要もない。このように電子メールを用いてネットワークプリンタPのステータス情報φ1を送信することにより、トラフィックを低減でき、さらに、機器監視システムを非常にシンプルにすることができる。また、多数のネットワークプリンタPを監視する場合でも、ステータス情報φ1を短時間で送信できるので、通信費用を低く抑えることが可能であり、通信回線も少なく済む。

【0045】

このコンソール装置20は、メールボックス21aに蓄積されたプリンタステータスメールφ2を取得可能なグローバル情報取得部22と、ネットワークプリンタPのステータス情報φ1を監視情報として蓄積可能なデータベース23と、プリンタステータスメールφ2から抽出したネットワークプリンタPのステータス情報φ1でデータベース23を更新するデータベース管理部24と、データベース23の情報を表示可能な表示部25とを有している。また、エージェント装置10は、キーボード等の入力装置を制御してデータを受入可能な入力部26と、グローバル情報取得部22がメールボックス21の中のプリンタステータスメールφ2を読み取るタイミング等のタイマの監視を行うタイマ監視部27と、プリンタステータスメールφ2から抽出したネットワークプリンタPのステータス情報φ1からネットワークプリンタPの異常状態等のステータスを判定するために用いられるエラーテーブル28と、表示部25に表示されたステータス情報φ1をローカルプリンタ9によって印刷するための印刷部29とを有している。

【0046】

なお、コンソール装置20においても、エージェント装置10と同様に、入力部26としては、キーボード入力にかぎらず、マウス等のポインティングデバイスや、表示部25にタッチパネルを重ね、表示部25に表示される画像の一部をタッチすることによりデータを入力できるようになっているものでも良い。

【0047】

データ管理部24は、グローバル情報取得部22で取得したプリンタステータスメールφ2からネットワークプリンタPのステータス情報φ1を抽出できるようになっている。また、抽出したステータス情報φ1でデータベース23を更新可能である。さらに、グローバル情報取得部22によってメールボックス21aに蓄積されたプリンタステータスメールφ2を読み込んだ時に、図15に示すシステムログファイル30を作成できるようになっている。このシステムログファイル30には、図中の項目欄Z12xに示すステータス登録日時、受信先メールアドレス、プリンタシリアル番号、プリンタステータスの情報が書き込まれる。

【0048】

なお、項目欄Z12xの詳細は図中の備考欄Z12yに示す通りである。さらに、データ管理部24は、ステータス情報φ1のステータスコードに基づき図16に示すエラーテーブル28を参照してネットワークプリンタPのステータス（稼働状態）を判定可能である。なお、所定の時間継続して電子メール化されたステータス情報φ1が受信されない場合は、メールシステムに問題が生じている可能性が高いので表示部25にその旨を示すエラー表示等を行うことができるようになっている。

【0049】

エラーテーブル28には、プリンタのステータスコードが書き込まれたコード欄Z13yと、それらのステータスコードに対応した表示ステータスメッセージ欄Z13zとが用意されている。また、ステータスコードに応じて3つの異なるエラーマークE1、E2、E3が設けられているエラーレベル欄Z13xが用意されている。例えば、抽出したステータス情報φ1のプリンタのステータスコードが6000より大きい場合には、表示ステータスメッセージ欄Z13zからサ

ービスコールエラーであると判定できる。なお、プリンタステータスの判定結果は、データ管理部 24 によって図 17 に示すプリンタステータス判定ファイル 31 として保存される。このプリンタステータス判定ファイル 31 には、図中の項目欄 Z 14 x に示すプリンタステータス、表示ステータスメッセージ、およびエラーレベルの情報が書き込まれる。なお、その項目欄 Z 14 x の詳細は図中の備考欄 Z 14 y に示す通りである。

【0050】

(コンソール装置における画面表示)

図 18 には本例のコンソール装置 20 の表示部 25 に表示されるメイン画面 50 を示してある。本例のコンソール装置 20 では、表示部 25 にデータベース 23 に登録されている機器をネットワークプリンタ P を選択可能なメイン画面 50 が表示されるようになっている。このメイン画面 50 には、その左側方に顧客名が表示されるリストビューア領域 50 a と、画面中央に、ネットワークプリンタ P のプリンタ名、設置場所、ステータス取得日、プリンタの最新のステータスのメッセージが表示されるリストビューア領域 50 b とが備わっている。リストビューア領域 50 a には顧客名等のエリア単位の一覧表示がされ、リストビューア領域 50 b にはリストビューア領域 50 a で指定されたエリア（本例では、顧客）に設置されたネットワークプリンタ P の一覧とその最新のステータスが表示される。

【0051】

なお、プリンタ名の左隣にプリンタのエラーマーク E 1、E 2、または E 3 を表示して、プリンタのエラーレベルをより識別しやすくしても良いのは勿論である。また、リストビューア領域 50 b に表示されている個々のネットワークプリンタ P をクリックすると、そのネットワークプリンタ P の履歴が表示される図 19 に示すステータス情報画面（サブ画面）54 が表示部 25 に表示されるようになっている。ステータス情報画面 54 には、エージェント装置 10 によって監視した日時とその時のネットワークプリンタ P のステータスや、トナーあるいはインク（消耗品）の残量が棒グラフとパーセンテージで表示される。このステータス情報画面 54 には”統計”ボタン 54 a が用意されており、この”統計”ボタ

ン54aをクリックすると、図20に示すトナーあるいはインク残量の統計情報画面55が表示部25に表示される。この統計情報画面55には”月単位”ボタン55a、”週単位”ボタン55bおよび”日単位”ボタン55cがが用意されており、いずれかボタン55a、55bまたは55cをクリックすることにより、月単位、週単位あるいは日単位のトナーあるいはインク残量の履歴をグラフを表示させることができる。

【0052】

また、メイン画面50でネットワークプリンタPを選択した状態で、画面50の”ステータス印刷”ボタン50hをクリックすると、図21に示すステータス履歴印刷画面58が表示され、この画面58では、印刷するステータスの件数や期間を設定できる。この画面58で印刷するステータスの件数や期間を設定した後、OKボタンを押すことで、図22に示すネットワークプリンタPのステータス履歴59を印刷することができる。

【0053】

メイン画面50には、”ファイル”メニュー50c、”表示”メニュー50dおよび”ヘルプ”メニュー50eが用意されており、メイン画面50の”ファイル”メニュー50cをクリックすると、受信結果等のログファイルを参照することができる”ログの参照”、そのログファイルのクリアを行うことが可能な”ログのクリア”、メールボックス21に投函されたプリンタステータスメールφ2を読み込むタイミング等を設定を行うためのサブ画面を表示部25にオープンさせるための”プロパティ”やコンソール装置20のアプリケーションを終了させるための”終了”等の項目がオープンされるようになっている。

【0054】

メイン画面50の”表示”メニュー50dをクリックすると、”エラーレベル”および”顧客”の項目が表示され、”エラーレベル”を選択することにより、領域50aに顧客をエラーレベル順で表示でき、また、”顧客”を選択することにより、顧客を顧客名順で表示できるようになっている。また、メイン画面50の”ヘルプ”メニュー50eを選択することにより、”バージョン情報”および”トピックの検索”が表示され、それぞれを選択することにより、コンソール装

置 20 のアプリケーションのバージョン情報およびヘルプ検索ウィンドウ表示を行うことが可能である。

【0055】

また、メイン画面 50 には、その右側方に”顧客情報”ボタン 50 f が設けられている。メイン画面 50 の領域 50 a の所定の顧客を選択すると、”顧客情報”ボタン 50 f をクリックすることが可能になり、このボタン 50 f をクリックすると、表示部 25 には図 23 に示す顧客情報画面 52 が表示される。顧客情報画面 52 では、顧客の名称、住所、電話番号、FAX 番号、管理者、メールアドレスおよび備考等を入力することができ、画面の OK ボタンをクリックすることにより、この画面 52 で設定した内容を保存することができる。また、画面の”顧客の削除”ボタンをクリックすると、予め設定されている顧客情報を削除することができる。

【0056】

メイン画面 50 の領域 50 b に表示されているネットワークプリンタ P の一覧から所定のネットワークプリンタ P を選択すると、”プリンタ情報”ボタン 50 g をクリックすることが可能となる。この”プリンタ情報”ボタン 50 g をクリックすると図 24 に示すプリンタ情報画面 53 が表示部 25 に表示され、この画面 53 ではプリンタ名、プリンタの S/N、管理者等を設定することができる。また、この画面 53 でネットワークプリンタ P の設定内容を削除することも可能である。

【0057】

なお、本例では、メイン画面 50 には”終了”ボタン 50 i をクリックすることにより、”ファイル”メニューにあるコンソールの終了を選択する場合と同様に、コンソール装置 20 のアプリケーションを終了させることができる。

【0058】

図 25 には表示部 25 に表示される画面の制御をフローチャートを用いて示してある。本例のコンソール装置 20 は、表示部 25 にメイン画面 50 が表示されており、マウス操作による入力待ちの状態にある。この状態で、ステップ ST 50 において何らかの入力があり、ステップ ST 51 で所定のプリンタが指定され

ると、ステップST52で表示部25にはステータス情報画面54が表示される。ステータス情報画面54が表示されている状態で、ステップST53でこの画面54に設けられている”統計”ボタン54aがクリックされると、ステップST54で統計情報画面55が表示される。

【0059】

また、ステップST55でメイン画面50の”顧客情報”ボタン50fがクリックされると、ステップST56で顧客情報画面52が表示される。さらに、ステップST57でメイン画面50の”プリンタ情報”ボタン50gがクリックされると、ステップST58でプリンタ情報画面53が表示される。さらに、ステップST59でメイン画面50の”ステータス印刷”ボタン50hがクリックされると、ステップST60でステータス履歴印刷画面58が表示される。この画面58で印刷するステータスの件数などを設定して、画面58のOKボタンをクリックすることにより、図22に示したステータス履歴59をコンソール装置20に接続されたローカルプリンタ9によってプリントアウトすることができる。なお、各画面のキャンセルボタンやOKボタン等がクリックされたり、メイン画面50に設けられているメニューの項目等を選択した場合の処理はステップST61において行われる。

【0060】

(エージェント装置の動作)

次に、上述したエージェント装置10の動作を図26にフローチャートを用いて示してあり、図27および図28には、それぞれ、エージェント装置10における監視処理および送信処理に詳しい処理内容をフローチャートを用いてまとめて示してある。本例のエージェント装置10においては、まず、ステップST1においてLAN3aに接続されているネットワークプリンタPからステータス情報φ1を取得するタイミング、すなわち、ネットワークプリンタPを監視するタイミング（第1の周期）であるか否かが判断される。このステップST1においてネットワークプリンタPを監視するタイミングである場合には、ステップST8に移行して監視処理が行われる。

【0061】

図27に監視処理（ステップST8）を更に詳しく示してある。監視処理においては、まず、ステップST10において、ローカル情報取得部11によって所定のインターバルを開けて全てのネットワークプリンタPと交信し、それぞれのネットワークプリンタPのステータス情報φ1が取得される。

【0062】

次に、ステップST11でローカル情報取得部11において取得したステータス情報φ1はローカル保存部12に図3に示したテキスト形式のログファイル12aに変換され保存される。次に、ステップST12でステータス情報φ1を取得したネットワークプリンタPの以前の状態が、ステータス情報φ1に含まれるプリンタステータスコードに基づきサービスマンによるメンテナンス等が必要である重大なサービスコールエラー（異常状態）であったか否かがローカル情報保存部12にログファイル12aとして保存されているステータス情報φ1に基づきチェックされる。そして、ステップST13で今回の監視でそのような状態のネットワークプリンタPがサービスコールエラーから解除された場合は、前回に監視を行った時のプリンタのステータスコードが今回の監視で得られたステータスコードに変更される。

【0063】

このようにサービスコールエラーが解消された時に、ステータスコードが最新のステータスコードに変更されるので、ネットワークプリンタPが何らかの要因で一時的にサービスコールエラーの状態になっている場合にも柔軟に対応することができる。すなわち、サービスコールエラーが一時的に発生した場合は、サービスコールエラーがそのまま後述する送信処理においてコンソール装置20に送信されることはなく、コンソール装置20の側でメンテナンス員を派遣するなどのサービスコールエラーを解消するための処置が行われることがないようにしている。一方、サービスコールエラーが継続している時は、その旨の情報をコンソール装置20に確実に送信し、コンソール装置20の側でサービスコールエラーを解消するための処理を行えるようにしている。

【0064】

図26に戻って、ステップST1において、ステータス情報φ1を取得するタイミングでない場合には、ステップST2に移行してローカル情報保存部12にログファイル12aとして保存されているステータス情報φ1をコンソール装置20に送信するタイミング（第2の周期）であるか否が判断される。このステップST2において送信するタイミングである場合には、ステップST7に移行して送信処理が行われる。

【0065】

送信処理（ステップST7）の詳細な内容を図28に示してある。送信処理では、まず、ステップST20において、ローカル情報保存部12のログファイル12aとして保存されているステータス情報φ1がローカル情報送信部13に供給され、ステップST21でステータス情報φ1が電子メールのフォーマットのプリンタステータスメールφ2に変換される。そして、ステップST22でローカル情報送信部13によってダイヤルアップIP接続によりインターネット6にアクセスし、ステップST23でステータス情報φ1がプリンタステータスメールφ2としてインターネット6に出力される。そして、このプリンタステータスメールφ2がコンソール装置20のアドレスに向けて発送される。

【0066】

本例のエージェント装置10では、プリンタステータスメールφ2の送信が完了すると、ステップST24においてプリンタステータスメールφ2の図5に示した送信ログファイル12cが作成され、ローカル情報保存部12に保存される。

【0067】

図26に戻って、ステップST2において送信タイミングでない場合には、ステップST3において、ステータス情報φ1に異常情報が含まれているか否かの判断が行われる。すなわち、ローカル情報保存部12のログファイル12aとして保存されているステータス情報φ1のステータスコードが所定の範囲内のコードであり、ネットワークプリンタPがサービスコールエラーの状態であるか否かが判断される。ネットワークプリンタPがサービスコールエラーの状態であると

、ステップ S T 4 でその状態が 1 時間以上継続しているか否か判断される。このステップ S T 4 においてサービスコールエラーが発生した直後や 1 時間に満たない場合には、ステップ S T 5 でサービスコールエラーが発生している、すなわち、取得したステータス情報 $\phi 1$ に異常情報が含まれているネットワークプリンタ P を監視するタイミングが短縮される。本例では、例えば、エラー状態のネットワークプリンタ P のみの監視間隔（第 1 の周期）が 1 分に設定される。

【0068】

また、ステップ S T 4 においてサービスコールエラーが 1 時間以上継続していると、ステップ S T 6 に移行して送信時間を変更する。本例では、サービスコールエラーが 1 時間以上継続していることが検出された時点で強制的に送信処理が行われるように送信間隔（第 2 の周期）が短く設定され、メールが發送される。

【0069】

このように本例のエージェント装置 10 においては、適当なタイミングで L A N 3 a に接続された各ネットワークプリンタ P のステータス情報 $\phi 1$ を取得すると、コンソール装置 20 の状況にかかわらず、電子メール化して送信しておくことにより、エージェント装置 10 の担当すネットワークプリンタ P のステータス情報 $\phi 1$ をコンソール装置 20 に届けることができる。また、電子メールという汎用のフォーマットでステータス情報を送信するようにしているので、電子メールの内容がコンソール装置 20 で利用できるようになっていれば、各エージェント装置 10 の仕様を統一する必要もない。従って、各々のエージェント装置 10 は、他のエージェント装置 10 あるいはコンソール装置 20 に対し独立したシステムとして構成および稼働させることができ、各々のユーザあるいはエリアに適した装置を用いることができる。

【0070】

（コンソール装置の動作）

図 29 にコンソール装置 20 の動作をフローチャートを用いて示してある。本例のコンソール装置 20 においては、まず、ステップ S T 30 でエージェント装置 10 からメールサーバ 21 のメールボックス 21 a に投函されたプリンタステータスメール $\phi 2$ を、ステップ S T 31 において読み取るタイミングであるか否

が判断され、読み取るタイミングである場合には、ステップST32でメールボックス21aに蓄積されているプリンタステータスメールφ2を投函された順序で読み出す。そして、このプリンタステータスメールφ2からLAN3aに接続されたネットワークプリンタPのステータス情報φ1を抽出する。ステータスメールφ2で送られたステータス情報φ1は既に電子化されているので、そのままコンピュータ処理が可能であり、コンソール装置20で自動的に処理することができる。

【0071】

次に、ステップST32でデータベース23の内容を抽出したステータス情報φ1でアップデートし、ステップST34でそのデータベース23の内容を表示部25に表示する。なお、本例では、所定のネットワークプリンタPでサービスコールエラーが1時間以上継続しているためにエージェント装置10からコンソール装置20に強制的に送信されたプリンタステータスメールφ2を取得すると、そのプリンタステータスメールφ2に基づき図30に示すFatalログファイル35が作成され、データベース23に登録される。また、サービスコールエラーが1時間以上継続しているプリンタ名などが表示部25に表示される。このFatalログファイル35には、図30の項目欄Z20xに示すステータス取得日、プリンタシリアル番号、IPアドレス等の情報が書き込まれ、その詳しい内容は図30の備考欄Z205yに示した通りである。

【0072】

ここで、本例のコンソール装置20においては、ステップST32で抽出したステータス情報φ1のステータスコードからエージェント装置10によって監視された時点でのネットワークプリンタPのエラーレベルを判定できるようになっている。図31にはその判定処理の処理内容をフローチャートを用いて示してある。本例のコンソール装置20では、ステップST32で抽出したステータス情報φ1の中から、ステップST40においてネットワークプリンタPのステータスコードを取得する。そして、ステップST41において、エラーテーブル28を参照して取得したステータスコードとエラーレベルとの対応づけを行う。

【0073】

次に、ステップST42において、そのステータスコードがエラーテーブル28にあるときには、ステップST43でそのエラーレベルが登録され、図17に示したプリンタステータス判定ファイル31が作成される。次に、ステップST42において、エラーテーブル28に取得したステータスコードに対応するプリンタステータスがない場合には、ステップST44でその他のエラーとして強制的に登録される。すなわち、図17に示したプリンタステータス判定ファイル31のプリンタステータスの部分に強制的に特定のデータが書き込まれ、メッセージの部分にはその他のエラーのステータスメッセージが書き込まれる。

【0074】

以上説明したように、本例の機器監視システム1では、エージェント装置（機器監視装置）10によって、機器（本例では、ネットワークプリンタP）の稼働状態を示すステータス情報φ1を取得して、その情報φ1を電子メールとしてインターネット6を介して販売店等に設置されるコンソール装置（機器統合監視装置）20に送信するようにしている。そして、コンソール装置20で電子メールとして送信されたステータス情報φ1に基づき複数のネットワークプリンタPを集中管理するようにしている。

【0075】

このように、本例の機器監視システム1では、通信速度が速く多量のデータを短時間で通信できるインターネット6を介してネットワークプリンタPのステータス情報φ1を送信するようにしている。このため、異常情報や消耗品の残量情報を含んだデータサイズの大きなステータス情報φ1をコンソール装置20に短時間で送信でき、さらに、ネットワークプリンタPのステータス情報φ1を距離に関係なく低コストでコンソール装置20に送信できる。

【0076】

また、本例の機器監視システム1では、ステータス情報φ1をパッケージ化された蓄積交換型のデータである電子メールとしてインターネット6に出力するので、ステータス情報φ1の送信に伴ってメールアドレス先のコンソール装置20とコネクションを張らなくても良い。このため、ステータス情報φ1を送信する

ためにインターネット6上を占有する時間が短くて済み、ネットワークトラフィックに対する影響を低減できる。そして、通信時間も短くなるので、データ通信にかかるコストを低く抑えることができる。

【0077】

また、各々のエージェント装置10が独立してステータス情報φ1を送信できるので、複数のエージェント装置10から同時にステータス情報φ1を発信できる。そして、メールボックス21aに投函された後は投函順にコンソール装置20に取り込まれるので、エージェント装置10とコンソール装置20との同期を取る必要もない。このため、複数のエージェント装置10からコンソール装置20に対してステータス情報φ1が送信される場合でもインターネット6上のデータ通信の負荷を抑制でき、また、機器監視システム自体を非常にシンプルに構築できる。

【0078】

本例の機器監視システム1では、コンソール装置20で電子メール化されたネットワークプリンタPのステータス情報φ1を取得し、そのステータス情報φ1に基づきデータベース23を更新することができる。ステータス情報φ1には、ネットワークプリンタPのステータス（ステータスコード）、インクあるいはトナー等の消耗品の残量情報が含まれている。従って、コンソール装置20が設置されている側では、データベース23の内容を参照することにより、インクの供給サービスのみならず、ネットワークプリンタPのメンテナンス等のサービスをタイムリーに提供するのに役立てることができ、様々なトラブルの発生を未然に防止し、顧客に対するサービスの向上を図れる。

【0079】

例えば、消耗品の使用状況を把握できるので、消耗品を適当なタイミングで供給し、インク切れ等の発生を未然に防止できる。また、ネットワークプリンタPの稼働状態も容易に把握できるので、サービスマンを自発的に派遣したり、ネットワークプリンタPが異常状態になっていることを代理店などから顧客に対して知らせることが可能である。

【0080】

また、本例の機器監視システム1では、顧客先等の構築されているLAN3a、3bおよび3c毎に1台のエージェント装置10を設置して、LAN3a、3bおよび3cに接続されている複数のネットワークプリンタPのそれぞれからステータス情報φ1を取得するようにしている。このため、個々のネットワークプリンタPに対してステータス情報φ1をインターネット6に電子メールとして出力する機能を付加する必要がないので、機器監視システムを構築する上でネットワークプリンタPのコストアップを防止できる。また、個々のネットワークプリンタPのステータス情報φ1を取得するためにそれぞれとコンソール装置20とが個別に通信しなくても良いので、個別通信を実現するための制御が不要となり、低コストの機器監視システムを構築することが可能である。

【0081】

また、本例では、個々のネットワークプリンタPから取得したステータス情報φ1をそのまま電子メール化してインターネット6に出力せずに、一旦エージェント装置10に蓄積して、ローカル情報送信部13によって適当なタイミング（第2の周期）で電子メールに変換してインターネット6に出力する。このため、エージェント装置10を用いることにより、顧客先でもそこに設置されている個々のネットワークプリンタPを監視することができる。また、ローカル情報取得部11によって個々のネットワークプリンタPからステータス情報φ1を適当な間隔（第1の周期）で取得できるので、ネットワークプリンタPを定期的に監視することが可能である。さらに、ネットワークプリンタPからステータス情報φ1を取得する第1の周期とステータス情報φ1を電子メール化してインターネット6に出力する第2の周期が異なるので、ステータス情報φ1を取得してそのまま出力する場合に比べて、ネットワークトラフィックを緩和でき、通信費用をより低減できる。

【0082】

なお、上記の説明では、機器としてネットワークプリンタを例に挙げて説明したが、スキャナ等のその他の機器であっても良い。また、上記の監視方法は、それぞれの処理を実行可能な命令を有するソフトウェアで提供することができ、エ

ーエージェント装置 10 またはコンソール装置 20 に ROM あるいは HDD 等の記録媒体を設け、この記録媒体に記録しておくことができる。また、CD-ROM やフロッピーディスク等の移動型の記録媒体を介してユーザに提供できる。さらに、エージェント装置 10 の機能を機器に設けられてる ROM 等の記録媒体に制御プログラムとして記録して、エージェント装置 10 の機能を備えた機器を構築しても勿論良い。

【0083】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明においては、機器の稼働状態を示すステータス情報を取得して、その情報を電子メールとしてコンピュータネットワークを介して代理店等へ送信するようにしている。そして、そのステータス情報に基づき代理店などで機器の異常状態や消耗品の使用状況等を容易に把握できるようにしている。従って、代理店などでは、消耗品をタイムリーに供給したり、機器が異常状態になっているときにユーザからの連絡を待たずに、サービスマンを派遣する等の様々な質の高いアフターサービスを提供できる。また、本発明においては、機器のステータス情報は通信速度が速く多量の情報を短時間で通信できるコンピュータネットワーク上を電子メールのフォーマットで送信されるので、機器のステータス情報を短時間で代理店等へ送信することができ、ネットワークトラフィックの増加を防止できる。このため、上述した質の高いサービスを提供可能なシステムにおけるデータ通信費用を低く抑えることが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した機器監視システムの概念図である。

【図 2】

機器監視システムの機器監視装置（エージェント装置）の概略のシステム構成を示すブロック図である。

【図 3】

ローカル情報保存部に保存されているステータス情報のログファイルを示す図である。

【図 4】

エージェント装置から出力されるプリンタステータスメールを示す図である。

【図 5】

ローカル情報保存部に保存される送信ログファイルを示す図である。

【図 6】

エージェント装置の表示部に表示されるメイン画面を示す図である。

【図 7】

エージェント装置の表示部に表示されるプロパティ画面を示す図である。

【図 8】

エージェント装置の表示部に表示されるログ参照画面を示す図である。

【図 9】

エージェント装置の表示部に表示される顧客情報画面を示す図である。

【図 10】

顧客登録／変更時にコンソール装置に送信されるメールを示す図である。

【図 11】

エージェント装置の表示部に表示されるプリンタ情報画面を示す図である。

【図 12】

ローカル情報保存部に保存されるプリンタ登録ログファイルを示す図である。

【図 13】

プリンタ登録／変更時にコンソール装置に送信されるメールを示す図である。

【図 14】

機器監視装置の機器グローバル監視装置（コンソール装置）の概略のシステム構成を示すブロック図である。

【図 15】

コンソール装置で作成されるシステムログファイルを示す図である。

【図 16】

コンソール装置に用意されているエラーテーブルを示す図である。

【図 17】

コンソール装置で作成されるプリンタステータス判定ファイルを示す図である

【図 18】

コンソール装置の表示部に表示されるメイン画面を示す図である。

【図 19】

コンソール装置の表示部に表示されるステータス情報画面を示す図である。

【図 20】

コンソール装置の表示部に表示される統計情報画面を示す図である。

【図 21】

コンソール装置の表示部に表示されるステータス履歴印刷画面を示す図である。

【図 22】

ローカルプリンタでプリントアウトされるステータス履歴を示す図である。

【図 23】

コンソール装置の表示部に表示される顧客情報画面を示す図である。

【図 24】

コンソール装置の表示部に表示されるプリンタ情報画面を示す図である。

【図 25】

コンソール装置の表示部に表示される画面の制御を示すフローチャートである。

【図 26】

図 2 に示すエージェント装置の動作を示すフローチャートである。

【図 27】

監視処理の詳しい処理内容を示すフローチャートである。

【図 28】

送信処理の詳しい処理内容を示すフローチャートである。

【図 29】

図 14 に示すコンソール装置の動作を示すフローチャートである。

【図 30】

コンソール装置で作成される Fatal ログファイルを示す図である。

【図 3 1】

プリンタステータスを判定するための処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1・・・機器監視システム
- 2 a、2 b、2 c・・・第 1 のエリア
- 3 a、3 b、3 c・・・LAN（小規模コンピュータネットワーク）
- 6・・・インターネット（コンピュータネットワーク）
- 9・・・ローカルプリンタ
- 10・・・エージェント装置（機器監視装置）
- 11・・・ローカル情報取得部
- 12・・・ローカル情報保存部
- 13・・・ローカル情報送信部
- 13 a・・・電子メール変換部
- 13 b・・・送信部
- 14・・・表示部
- 15・・・制御部
- 20・・・コンソール装置（機器統合監視装置）
- 21・・・メールサーバ
- 21 a・・・メールボックス
- 22・・・グローバル情報取得部
- 23・・・データベース
- 24・・・データベース管理部
- 25・・・表示部
- 28・・・エラーテーブル
- 29・・・印刷部
- 40・・・メイン画面
- 41・・・顧客情報画面
- 42・・・プリンタ情報画面
- 43・・・プロパティ画面

44・・・ログ参照画面

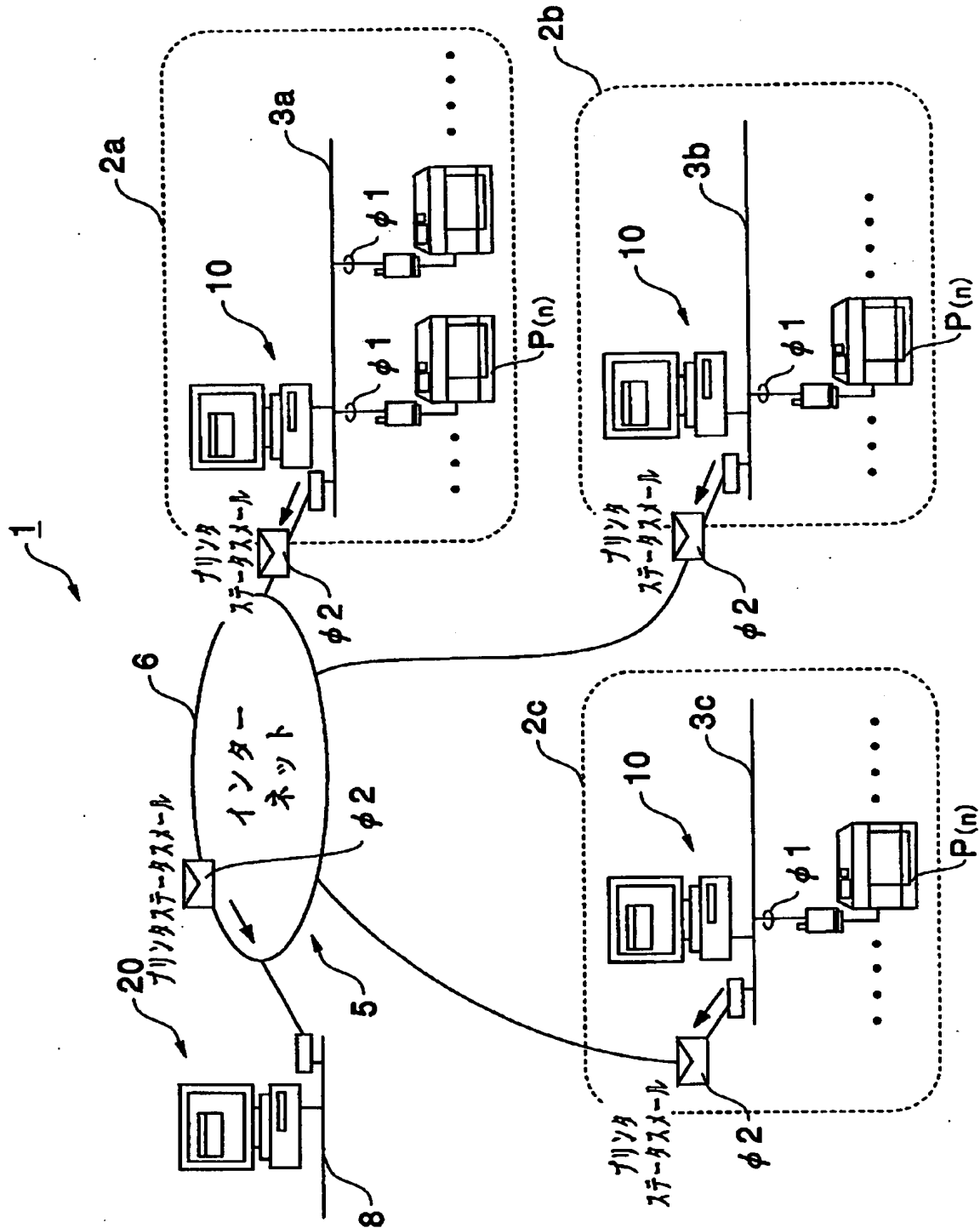
50・・・メイン画面

φ1・・・ステータス情報

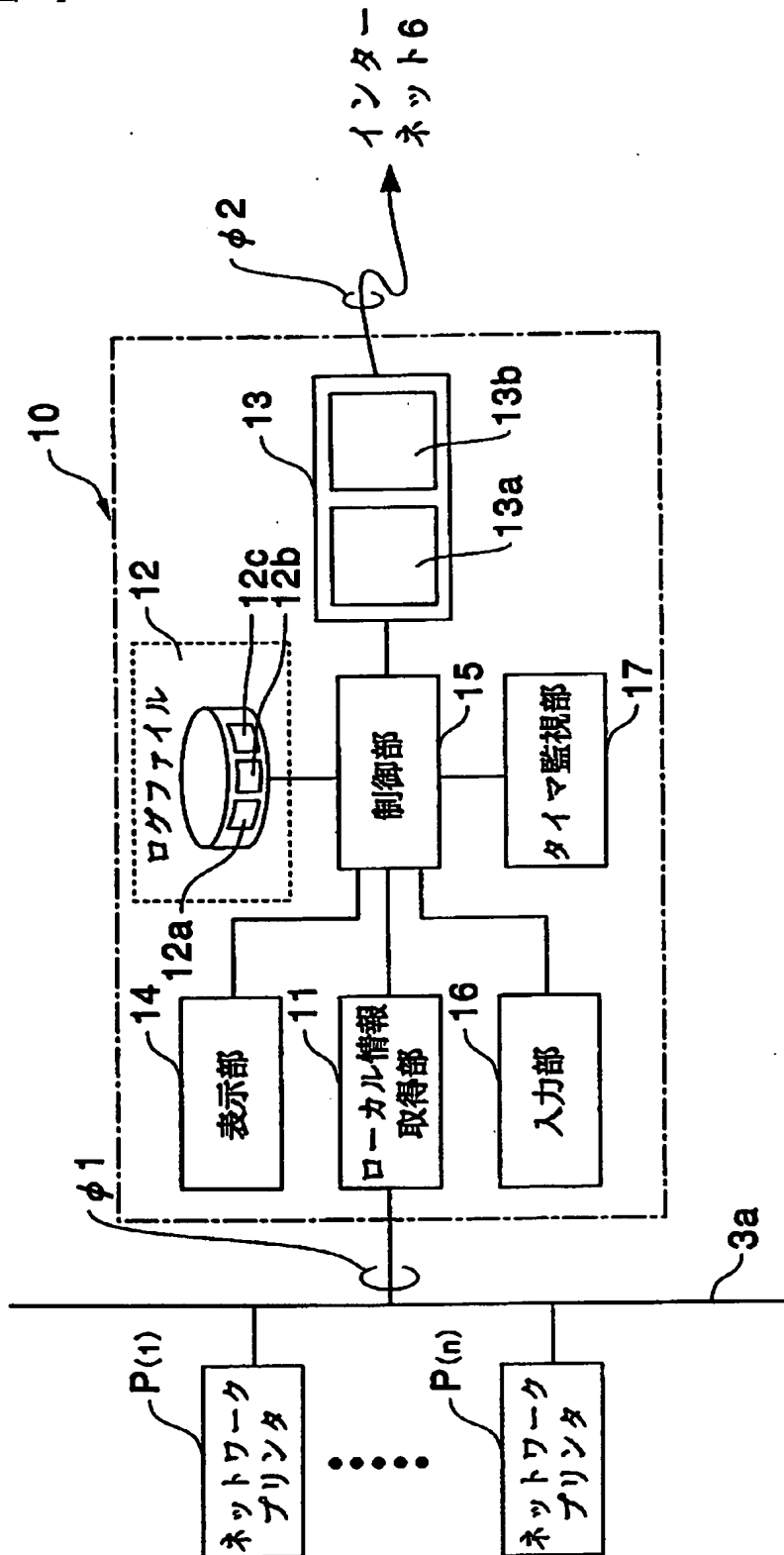
φ2・・・プリンタステータスメール

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】



【図 3】

情報取得日時	エージェント装置が監視した日時 例) 97/09/30 午後 13:17
プリンタシリアル番号	エージェント装置が監視を行ったプリンタのシリアル番号 例) AAX0027122
プリンタステータス	エージェント装置が監視を行ったプリンタのステータスコード
トナー残量	プリンタステータス中のトナー残量 (%)
インク残量 1	インク残量 (%) : Black
インク残量 2	インク残量 (%) : Cyan
インク残量 3	インク残量 (%) : Magenta
インク残量 4	インク残量 (%) : Yellow
インク残量 5	インク残量 (%) : LightCyan
インク残量 6	インク残量 (%) : LightMagenta
感光体ユニット残寿命	プリンタステータス中の感光体ユニットの残寿命
フロントカード ID-A	Aスロットに装着されているフロントカードのID
フロントカード ID-B	Bスロットに装着されているフロントカードのID
オプションインターフェース装着フラグ	オプションカードの装着有無とカードID
搭載メモリサイズ	プリンタに搭載されているメモリサイズ

【図 4】

φ 2

メールヘッダフォーマット

項目	メッセージ
Subject:	CDS Message: Mail Address

メール本文フォーマット

顧客メールアドレス	顧客設定時に設定したメールアドレス
情報取得日時	エージェント装置が監視した日時 例) 97/09/30 午後 1:39:17
プリンタシリアル番号	エージェント装置が監視を行ったプリンタのシリアル番号 例) AAX0027122
プリンタステータス	エージェント装置が監視を行ったプリンタのステータスコード
トナー残量	プリンタステータス中のトナー残量 (%)
インク残量 1	インク残量 (%) : Black
インク残量 2	インク残量 (%) : Cyan
インク残量 3	インク残量 (%) : Magenta
インク残量 4	インク残量 (%) : Yellow
インク残量 5	インク残量 (%) : LightCyan
インク残量 6	インク残量 (%) : LightMagenta
感光体ユニット残寿命	プリンタステータス中の感光体ユニットの残寿命
フロントカード ID-A	Aスロットに装着されているフロントカードのID
フロントカード ID-B	Bスロットに装着されているフロントカードのID
オプションインターフェース装着フラグ	オプションカードの装着有無とカードID
搭載メモリサイズ	プリンタに搭載されているメモリサイズ

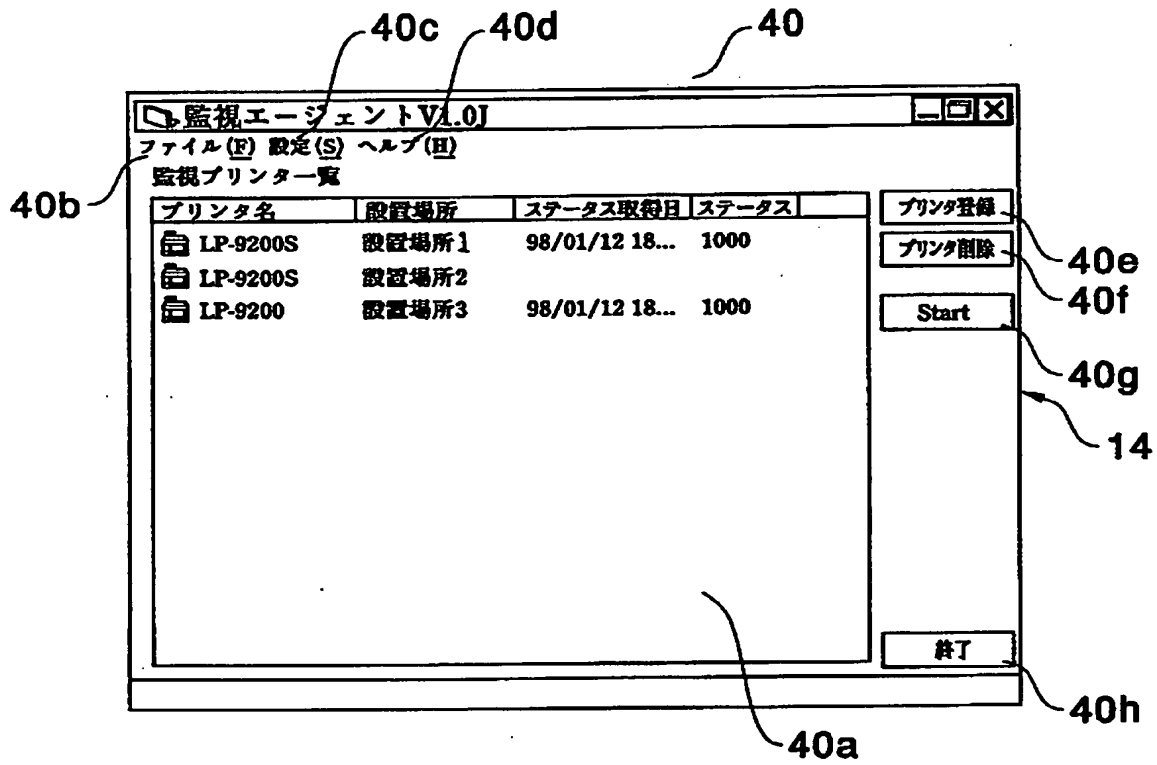
Z4x

Z4y

【図 5】

送信先メールアドレス	送信先コンソール装置のメールアドレス 例) aspc@xxx.xxx.co.jp
シリアル番号	エージェント装置が監視を行ったプリンタのシリアル番号 例) AAX0027122
送信日時	エージェント装置がステータスを送信した日時 例) 97/09/30 午後 1:39:17
送信ステータス	メールの送信ステータス。 0: 正常 それ以外: Error

【図 6】



【図 7】

43

プロパティ

監視

プリンタ監視間隔 時間 分

監視項目 ☒ エラー ☐ すべて

ログ

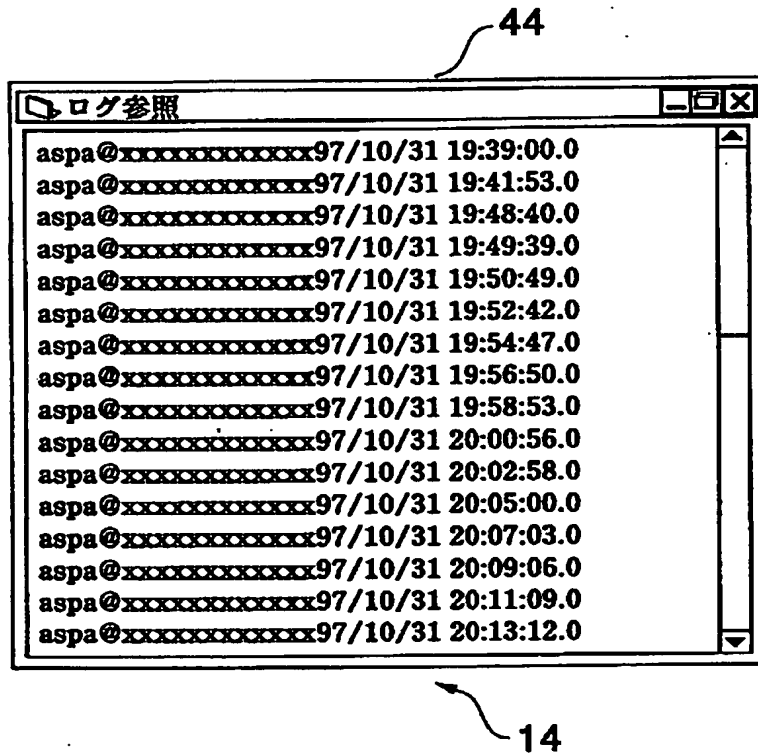
送信ログ最大サイズ kByte

OK

閉じる

14

【図 8】



【図9】

41

顧客情報

代理店メールアドレス

aspa@xxxxxxxx.jp

☒ EPSONにも送信する

aspa@xxxxxxxx.jp

顧客情報

顧客名称

〇×△株式会社

住所

長野県松本市...

電話番号

0263 - 12 - 3456

FAX番号

0263 - 12 - 3456

管理者

信濃 太郎

Eメール

aspa@xxxxxxxx.jp

備考

ステータス送信

☒ 間隔指定

2

時間

0

分

☐ 時刻指定

2

時間

0

分

OK

閉じる

インポート

エクスポート

14

【図 10】

φ 3

メールヘッダフォーマット

項目	メッセージ
Subject	CDS CustomerMessage

メール本文フォーマット

変更前顧客名	変更前の顧客名 (新規の場合は空白)
変更後顧客名	変更後の顧客名 (新規の場合は同様)
住所 1	顧客住所 1
住所 2	顧客住所 2
Tel1, Tel2, Tel3	顧客電話番号
Fax1, Fax2, Fax3	顧客FAX番号
管理者	顧客管理者
メールアドレス	エージェント装置管理者のメールアドレス
備考	備考
更新日時	エージェント装置での最終更新日時

Z7x Z7y

【図 11】

42

プリンタ情報

監視プリンタのIPアドレス: 192 168 1 52 OK

プリンタS/N: 222222221 閉じる

プリンタ設置場所: 設置場所1 ▼

☒ 監視する ☐ 監視しない

プリンタ情報

製造者: EPSON

製品名: LP-9200S

プリンタタイプ: PAGE

14

【図 12】

IPアドレス	プリンタのIPアドレス
シリアル番号	エージェント装置が監視を行うプリンタのシリアル番号 例) AAX0027122
プリンタ設置場所	プリンタの設置場所
プリンタ製造社名	プリンタの製造社名
モデル名	プリンタ名
プリンタ種別	PAGE: ページプリンタ COLOR PAGE: カラーページ
監視フラグ	監視する/しないの判定 0: 監視しない 1: 監視する
日時	ステータスを取得した日時
ステータス	現在のステータスを出力

【図 13】

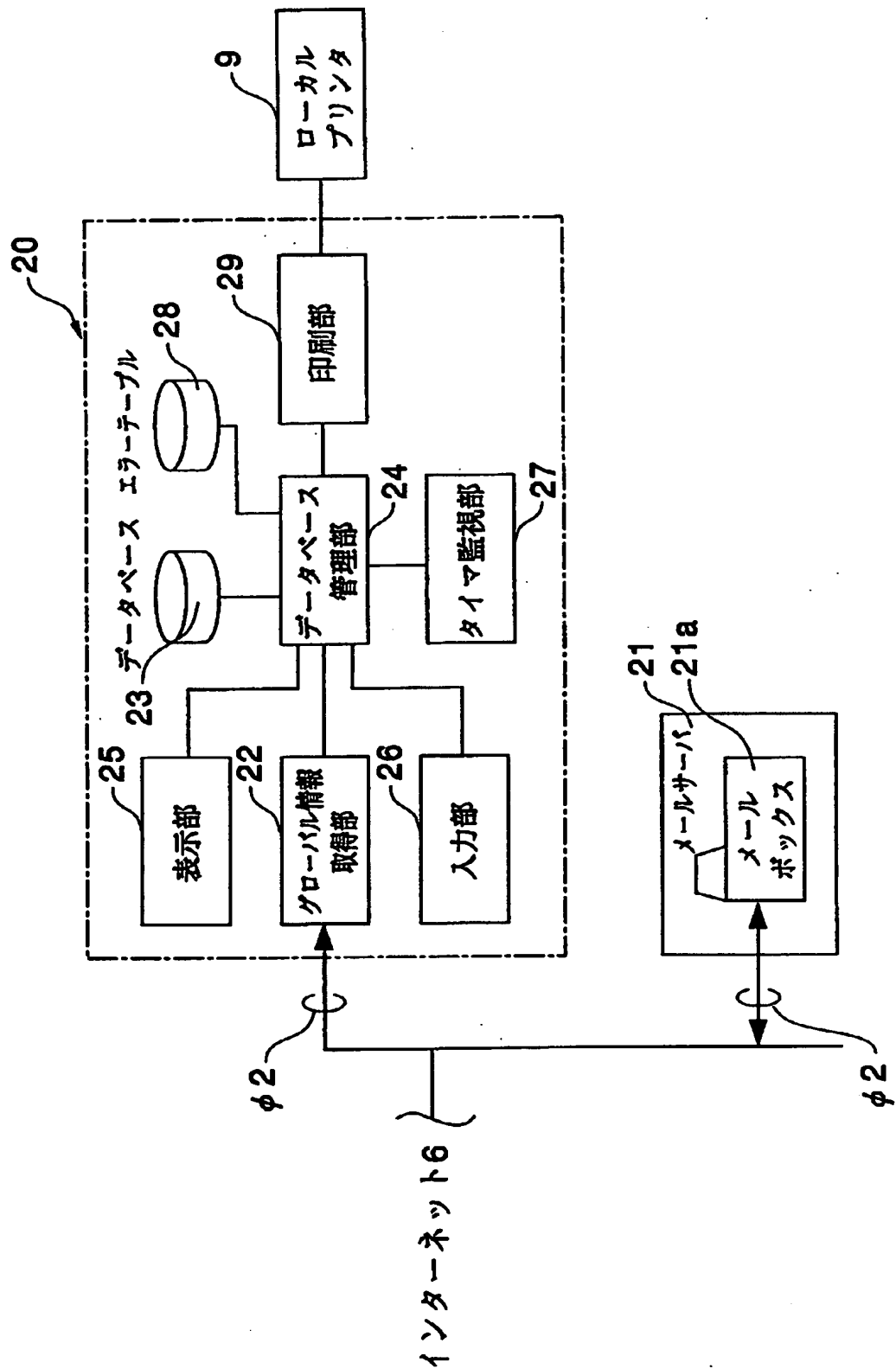
メールヘッダフォーマット φ 4

項目	メッセージ
Subject:	CDS PrinterMessage

メール本文フォーマット

変更前シリアル番号	,	変更後シリアル番号	,	プリンタ設置場所	,	プリンタ名	,		
プリンタタイプ	,	顧客名	,	住所1	,	住所2	,	Tel1	,
Tel2	,	Tel3	,	FAX1	,	FAX2	,		
FAX3	,	管理者	,	メールアドレス	,	備考	,		
更新日時	¥n	Z10x							

【図 14】



【図 15】

<p>ステータス取得日時</p>	<p>エージェント装置からステータスを取得した日時。 書式フォーマット： 例) 97/09/30 午後 1:39:17</p>
<p>受信先メールアドレス</p>	<p>受信したエージェント装置のメールアドレス 例) CDSc@xxx.xxx.co.jp</p>
<p>プリンタシリアル番号</p>	<p>エージェント装置が監視を行ったプリンタのシリアル番号 例) AAX0027122</p>
<p>プリンタステータス</p>	<p>エージェント装置が監視を行ったプリンタのステータスコード</p>

【図 16】

エラーレベル	Code	表示ステータスメッセージ
⊗ Fatal Error	> 6000	サービスコールエラー Fatalエラーが1時間以上継続している。
① Warning	2001	トナーが残り少なくなった
	2002	メモリ不足のため、何らかの省略を行って印刷した
	2003	メモリの増設を勧める
	3000	プリントオーバーラン
	3001	メモリ不足
	3004	裏面を印刷するためのメモリが不足
	4001	トナー切れ
	4003	ICカードまたはDIMM書き込みに失敗した
	4008	紙ジャム
	4009	給紙ミス
	4012	排紙部で紙ジャム
	4014	使用できないオプションTypeBインターフェイスカードが装着されている
	4017	両面ユニットで紙ジャム
① Information	1000	アイドル (印刷可)
	1001	印刷不可
	1002	ジョブ実行中 (印刷可)
	1003	ジョブキャンセル中
	1004	リセット処理中
	1005	ICカードまたはDIMM書き込み中
	1006	エンジンウォームアップ中
	1007	節電状態
	1008	強制排紙中
	1009	エンジン印刷動作中
	1010	テスト印刷中
	1012	非アクティブなインターフェース
	2000	書き込み可能ではあるが未フォーマットのICカードまたはDIMMが挿入された
	2004	通紙した紙サイズと印刷しようとした紙のサイズが異なる
	2005	両面印刷を中止した
	2007	PCMCIAカードのバックアップ電源電池の容量が不足している
	3003	給紙装置にセットされている紙サイズと印刷しようとしている紙サイズが異なる
	4000	トナーカートリッジがセットされていない
	4002	プリンタカバーが開いている
	4003	利用できないICカードまたはカートリッジまたはDIMMが挿入されている
	4004	ICカードまたはカートリッジが抜き差し禁止時に抜き差しされた
	4007	用紙カセットがセットされていない
	4010	紙なし
	4011	給紙ミスまたは紙なし
	4013	縦置きでは印刷できない紙が縦置きでセットされている
	4015	両面ユニットカバーが開いている
	4016	両面印刷時に、通紙した用紙サイズと印刷しようとした紙サイズの不一致
	4018	使用できないLocalTalk/Serial Module が装着されている
	4019	PCMCIAカードのバックアップ電池切れ
	4020	シリアルI/Fで通信エラーが発生
① Information		その他のエラー プリンタ電源がOFF状態、またはASF監視エージェントが正常に動作していない場合には、このエラーとなります。

【図 17】

プリンタステータス	プリンタステータス
メッセージ	ステータスの内容
エラーレベル	A: Fatal Error B: Warning C: Information

【図 18】

監視コンソール V1.0J

ファイル(F) 設定(S) ヘルプ(H)

顧客名: 000株式会社

プリンタ名	設置場所	ステータス取得日	ステータス
■ LP-170...	1号館3階	97/12/12 16...	給紙ミス
■ LP-800...	1号館6階	97/12/12 16...	アイドル(印刷可)
■ LP-8300	1号館2階	97/12/12 16...	節電状態
■ LP-8400	1号館4階	97/12/12 15...	節電状態
■ LP-920...	1号館1階	97/12/12 16...	アイドル(印刷可)
■ LP-920...	1号館5階	97/12/12 15...	その他(ステータス)

顧客情報
プリンタ情報
ステータス印刷
終了

メーラ取得日時: 1998/01/012/ 20:02

【図 19】

ステータス情報

顧客名: ○○○会社 (プリンタ名: LP-9200S)

閉じる

ヘルプ

トナー残量 39% 統計

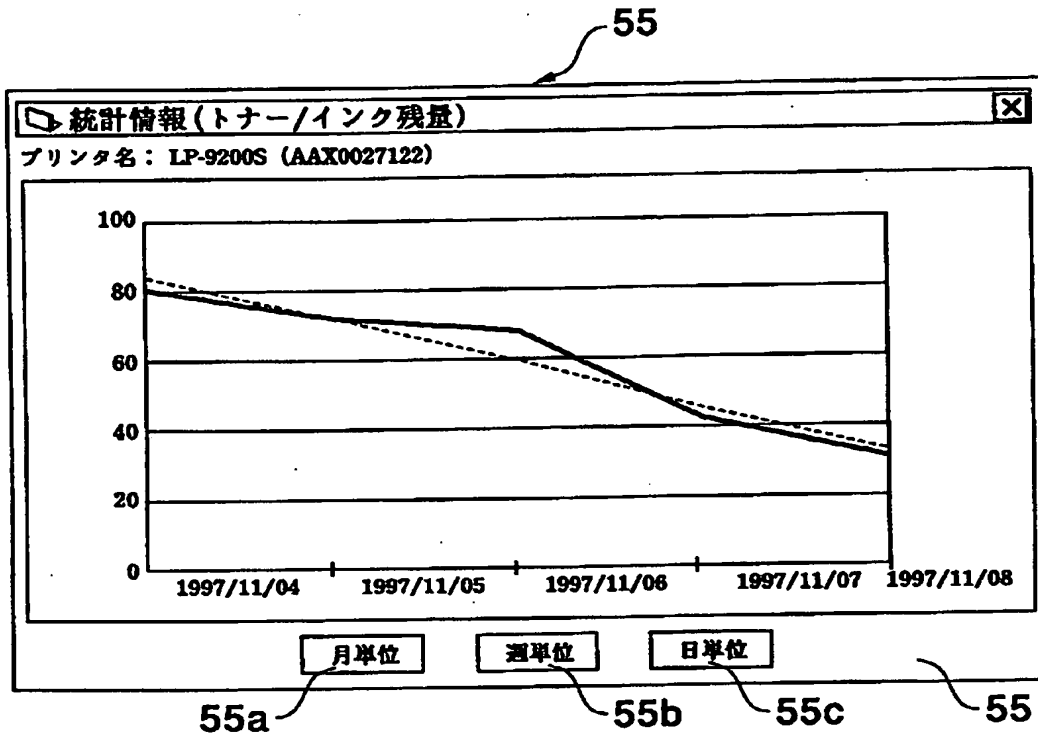
日時	ステータス
① 98/01/16 14:52:49	アイドル (印刷可能)
① 98/01/16 14:20:25	アイドル (印刷可能)

表示項目

- ☐ エラー
- ☐ 消耗品
- ☒ すべて

54

【図 20】



【図 2 1】

25

ステータス履歴印刷
✕

プリンタ名 EPSON LP-9200S
▼

印刷

キャンセル

印刷

☒ 最新ステータス5件

☐ 日付指定

▼

/

/

/

/

/

58

【図 2 2】

59

StatusReport- 1997/11/08 11:21:54

○△×株式会社 (メールアドレス: aspa@xxx.xxx.co.jp)

LP-9200s (シリアル番号: AAX0027122)

印刷期間: 97/11/04 ~ 97/11/08

情報取得時	トナー残量	エラーレベル	ステータス
97/11/04 12:30:00	80%	1	アイドル(印刷可)
97/11/05 12:30:00	75%	1	アイドル(印刷可)
97/11/06 12:30:00	70%	1	アイドル(印刷可)
97/11/07 12:30:00	45%	1	アイドル(印刷可)
97/11/08 12:30:00	30%	1	アイドル(印刷可)

2 1

出証特平 11-3020274

【図 23】

25

顧客情報
✕

顧客情報

顧客名称:

住所:

電話番号: - - FAX番号: - -

管理者:

メールアドレス:

送信間隔 時間 分 日に1回

備考:

OK

閉じる

顧客の削除

代理店メモ

52

【図24】

25

プリンタ情報

顧客名: OOO会社

プリンタ情報

プリンタ名: LP-8300 プリンタタイプ

S/N:

設置場所:

OK

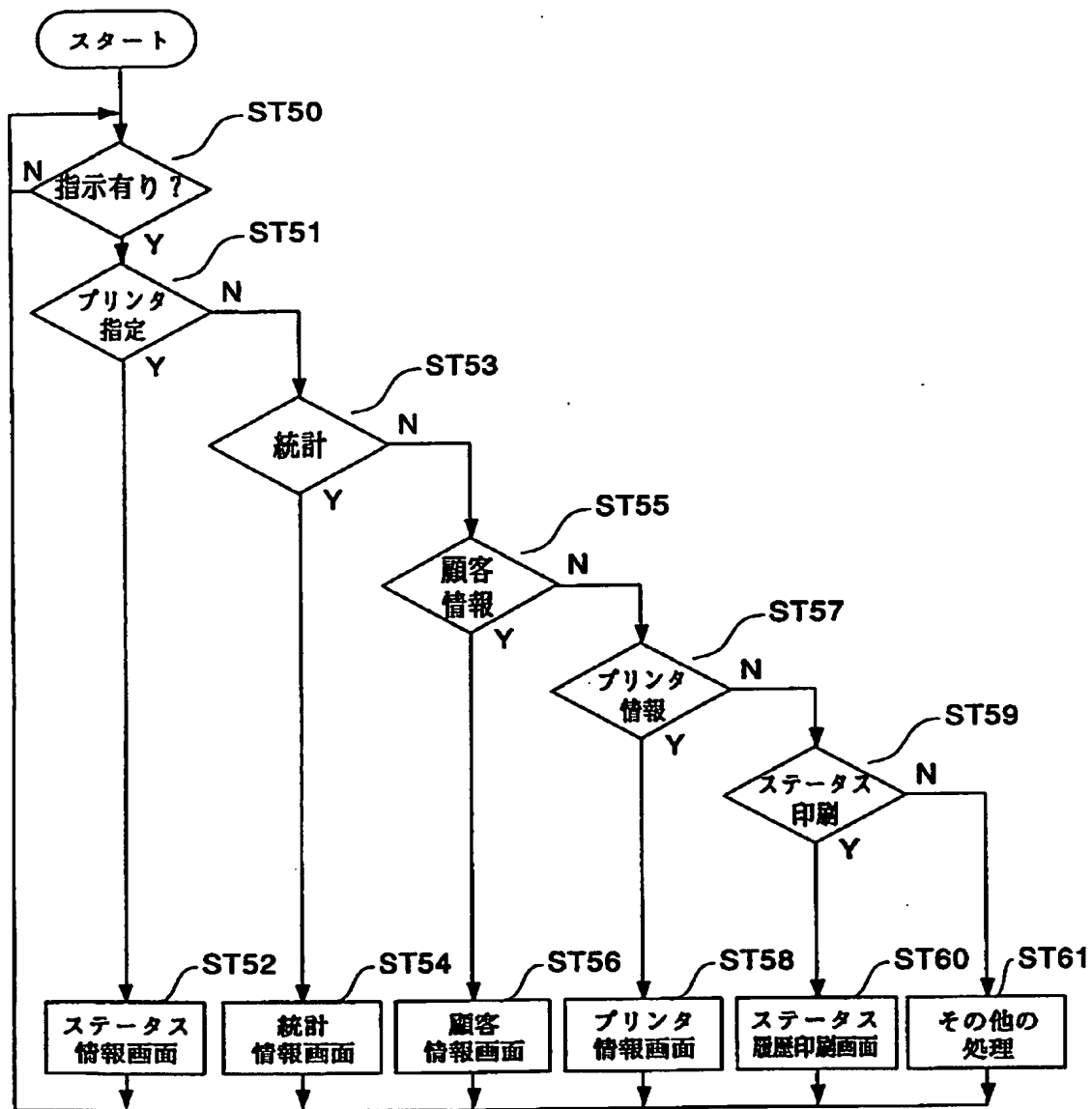
閉じる

プリンタの削除

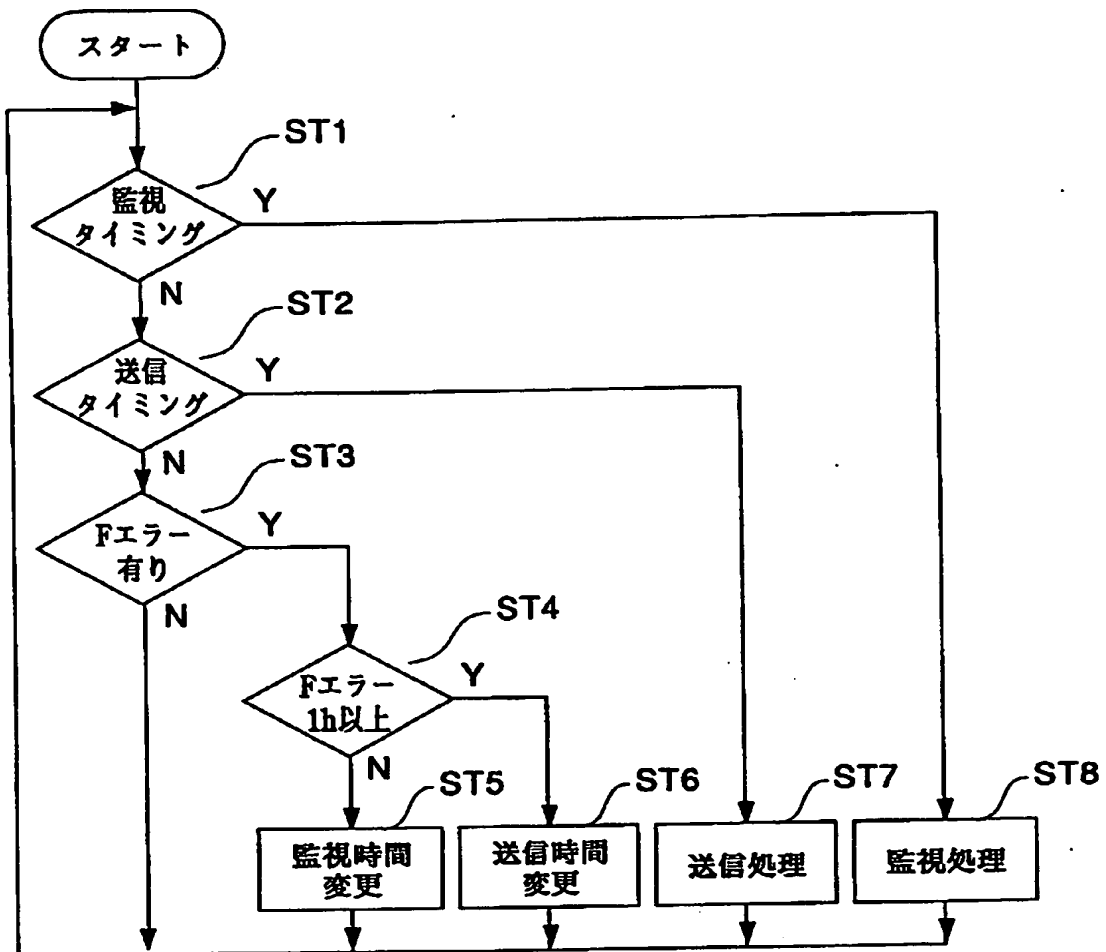
代理店メモ

53

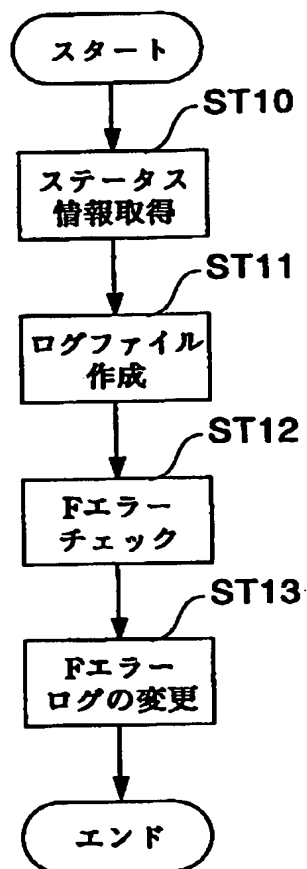
【図 25】



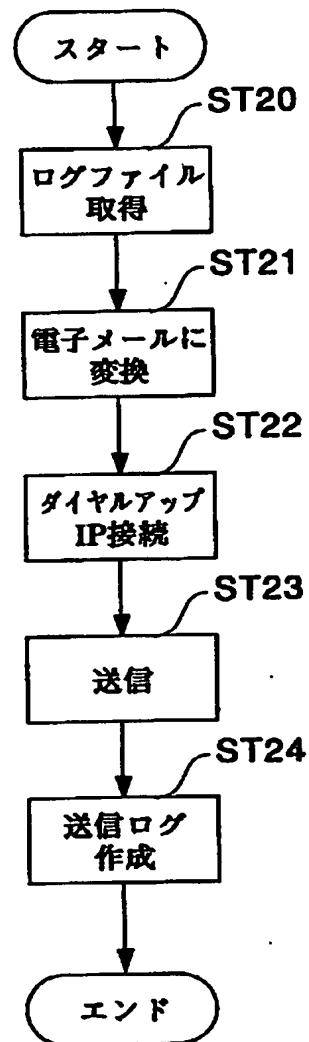
【図26】



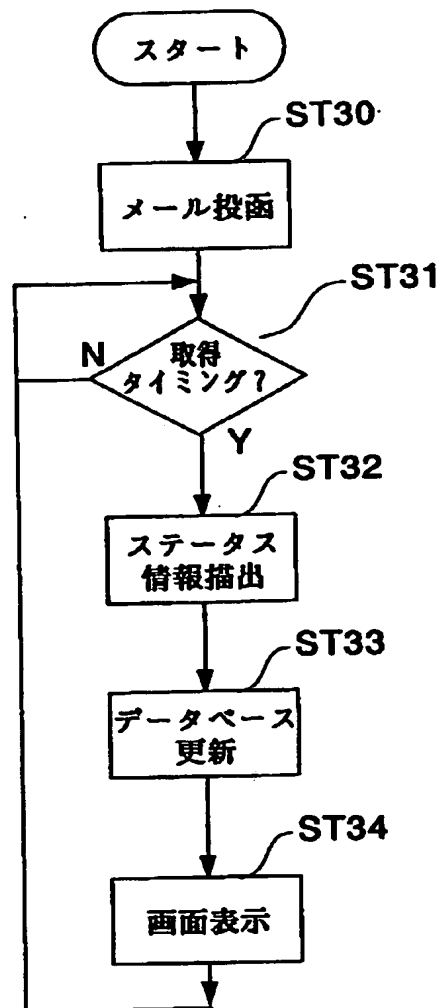
【図 27】



【図 28】



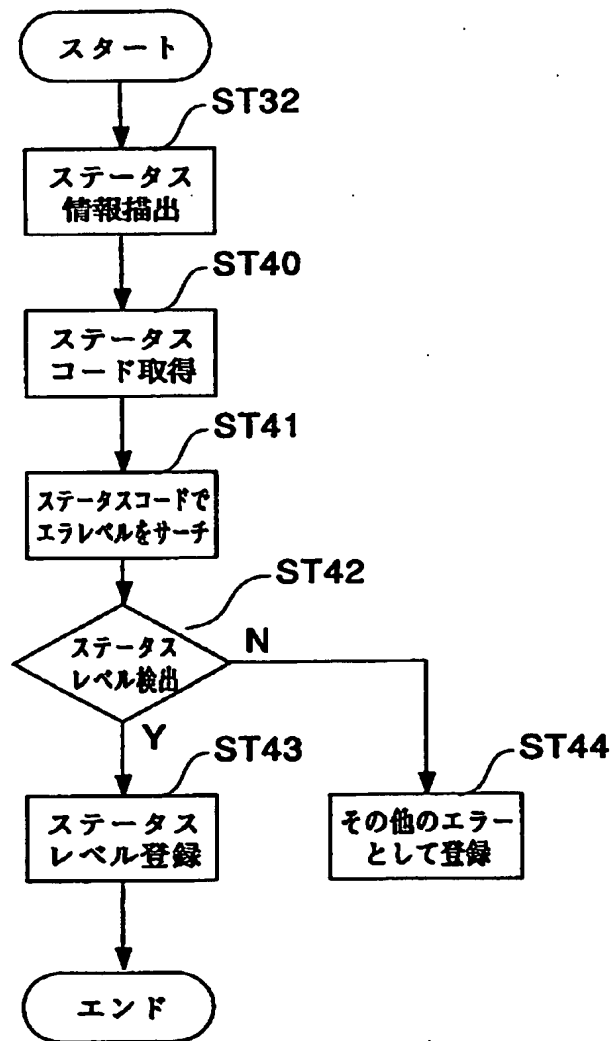
【図 29】



【図 30】

ステータス取得日時	Fatalエラーが発生した時点の日時。1時間継続判定として使用される。 書式フォーマット： 例) 97/09/30 午後 13:17
プリンタシリアル番号	エージェント装置が監視を行ったプリンタのシリアル番号 例) AAX0027122
IPアドレス	1時間監視対象のプリンタIPアドレス
プリンタ識別	PAGE：ページプリンタ COLOR PAGE：カラーページ
プリンタステータス	Fatalエラーが発生した時点のプリンタステータスコード

【図 31】



【書名】 要約書

【要約】

【課題】 ネットワークトラフィックを上げることなく、短時間で機器の稼働状態を示すステータス情報を代理店などに送信できるようにすること。

【解決手段】 エージェント装置10では、ローカル情報取得部11でLAN3aに接続されているネットワークプリンタPのステータス情報φ1を取得し、そのステータス情報φ1をローカル情報保存部12に保存する。そして、適当なタイミングになると、保存されているステータス情報φ1を電子メール変換部13aで電子メール化し、送信部13bでダイヤルアップIP接続を行ってプリンタステータスメール（電子メール）φ2としてインターネット6に出力する。このようにステータス情報φ1を電子メールとしてインターネット6経由で代理店等に送信できるので、インターネット6のトラフィックを上げることなく、また、短時間でステータス情報φ1を送信できる。

【選択図】 図2

書類名】
【訂正書類】

職権訂正データ
特許願

<認定情報・付加情報>

【特許出願人】

【識別番号】

000002369

【住所又は居所】

東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号

【氏名又は名称】

セイコーエプソン株式会社

【代理人】

申請人

【識別番号】

100093388

【住所又は居所】

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部 内

【氏名又は名称】

鈴木 喜三郎

【選任した代理人】

【識別番号】

100095728

【住所又は居所】

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部 内

【氏名又は名称】

上柳 雅誉

【選任した代理人】

【識別番号】

100107261

【住所又は居所】

長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社 知的財産部 内

【氏名又は名称】

須澤 修

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000002369]

1. 変更年月日 1990年 8月20日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
氏 名 セイコーエプソン株式会社